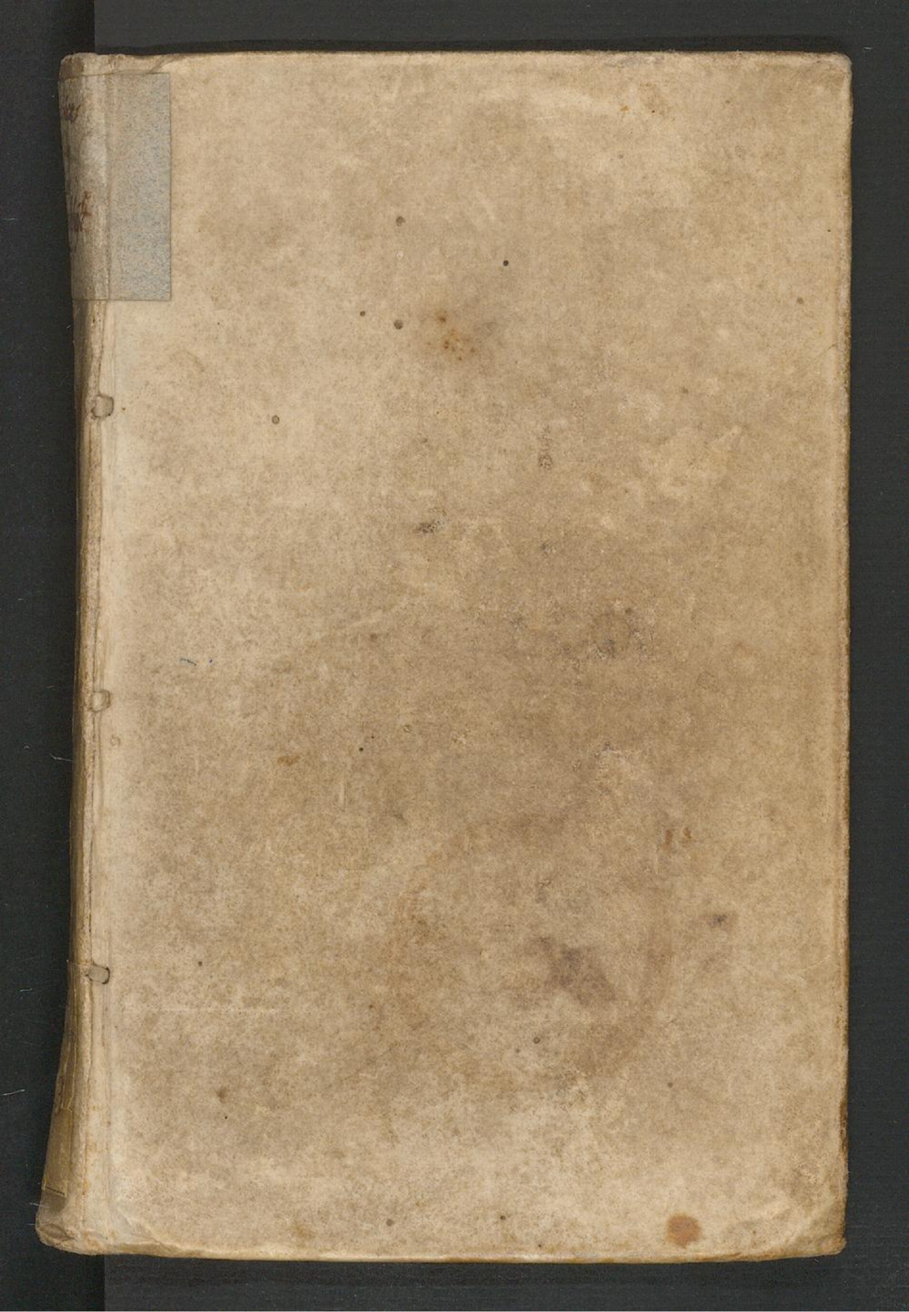


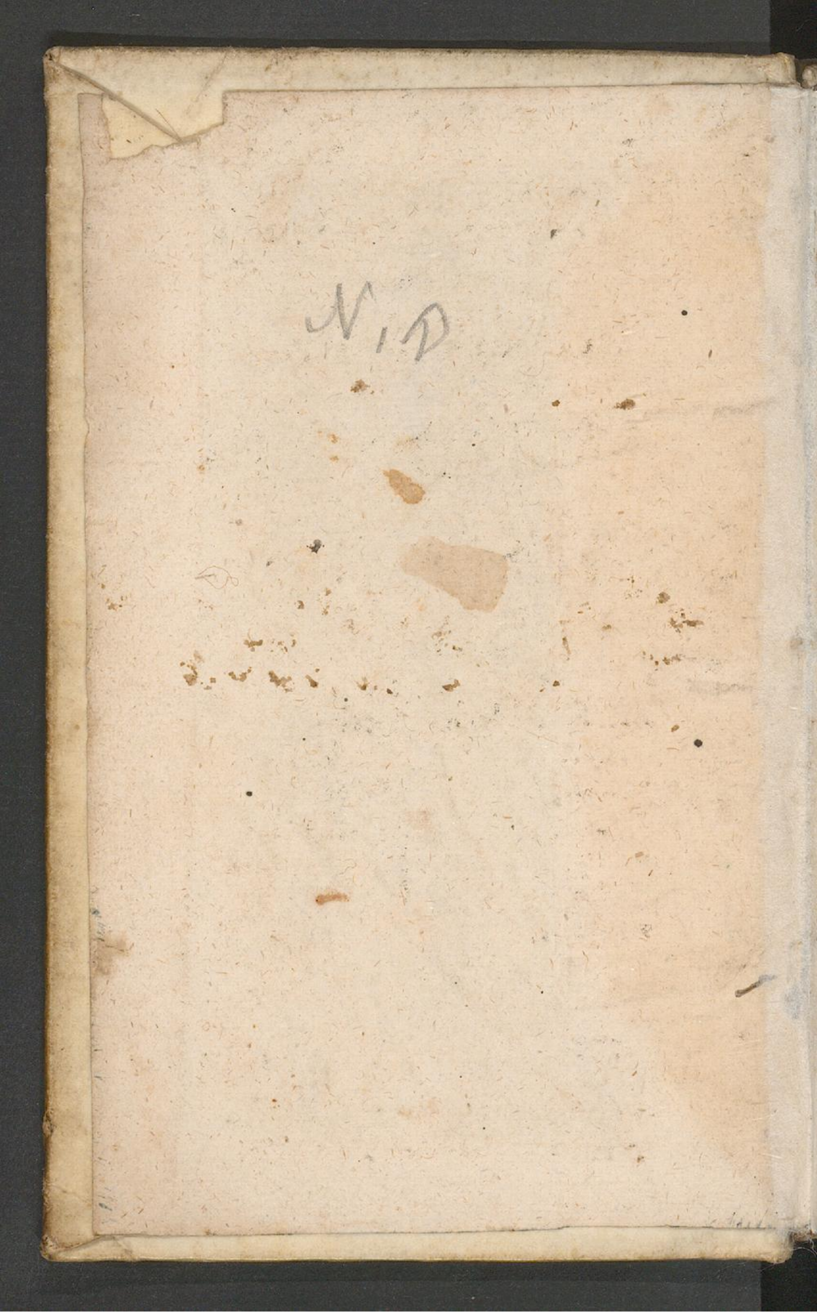
Kern der Natur-Wissenschafft

Scheuchzer, Johann Jakob

Zürich, 1711

Persistenter Link: http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-29238





L. Annæi Senecæ ad Lucilium Epiſtolæ ubique fulgent; monita, præcipuum ſibi locum illud vendicare videtur, quod Epiſt. XCIX. híſce verè aureis exprimitur verbis: *Reſpice celeritatem rapidiſſimi temporis: cogita brevitatem hujus ſpatii, per quod citatiſſimi currimus. Obſerva hunc comitatum generis humani, eodem tendentis, minimis intervallis diſtinctum, etiam ubi maximus videtur.*

Kern Der Natur-Wissenschafft.

Verfasset Von

Joh. Jacob Scheuchzer
Med. D. Math. P.

J.C. Escher.

Zürich/
In Verlegung Heinrich Bodmers.
M DCCXI.

JOHANNI SCHEUCHZERO

Fratri Chariſſimo

PHILIPPO

S. P. D.

ACARNAN.



Kern Der Natur-Wissenschafft.

Einleitung

1. ES ist die Physica eine Wissenschaft natürlicher Dingen, in so fehr sie natürlich sein. Man sol da Wissen, nicht Glauben, oder Wehnen.

2. Zwahren so lang wir in diser Sterblichkeit leben/ist kein vollkommene Wissenschaft zu hoffen. Man muß aber je mehr und mehr darnach streben.

3. Natürliche Dinge sein alle grosse und kleine Welt-Cörper, Sonn/Mond/Sternen/Pflanzen/Berge/Meere 2c. So auch deren Eigenschaften und Wirkungen, des Feuers/und Wassers flüssigkeit/des Meers Auf- und Ablauff 2c. Ja auch vwirkende Ursachen; die Materi, Gestalt, und Endursach.

4. Es wird die Natur-Wissenschaft erlehrnet nicht so fast aus denen Schriften dises oder jenes berühmten Naturforschers; als aus der Natur selbs/vermittelst unserer Sinnen, und der Vernunft. Die Erfahrung allein machet die Menschen zu Leichtgläubigen Selbsbetriegeren/die Vernunft allein zu Grillenfängeren/und Phantasten.

5. Aus der Natur-Wissenschaft lehrnet man mit grossem Nutzen und vernügen kennen Gott, die Welt, und den Menschen.

6. Gott als den gütigsten Schöpfer/weisen Erhalter/und unerschöpflichen Brunnen alles guten/welcher sich nicht hat wollen unbezeuget lassen.

7. Die Welt, als ein Kunstwerk der Göttlichen Macht/als einen Schauplatz übriger Göttlicher Vollkommenheiten/in welchem die Himmel/alle himmlischen und irrdischen Cörper erzehlen die Ehre des Schöpfers.

8. Den Menschen, als ein kleine Welt, als das elendeste/und edelste Geschöpft: kurz/ein rechtes Meisterstuck Göttlicher Weißheit/Gerechtigkeit/und Gnad.

Erster Theil.

Das I. Capitel.

Von der natürlichen Cörperen Anfängen/oder Ursachen in gemein.

1. DJe Ursachen, oder Anfänge so wol der Natur- als Kunst-Cörperen sein die Materi, Gestalt, End- und Wirkende Ursach. Die zwey erste werden genennet innerlich, die letsteren äusserlich.

2. Es sein ja alle Cörper von Gott dem Werkmeister gemachet aus einer von nichts herausgeführten Materi/ und zu einem gewissen Endzweck / weßwegen sie auch bekommen eine ihnen angemessene Gestalt.

3. Alle Cörper arbeiten zu einem gewissen ihnen selbs unbekandten End / zeigen hiemit klärlich an ein Göttliches/allein wirkendes Wesen.

4 Der einige Mensch wirket mit Verstand / in ansehung seiner Seel.

Das II. Capitel.

Von der natürlichen Cörperen allgemeiner Materi.

1. ES haben so wol die himmlische als irrdische Cörper/ eine allgemeine erste Materi / welche bestehet aus unzehlich vilen kleinsten Stäublein / in welche sich selbs auflösen lasset des Cartesij ausgedähntes Wesen / und des Aristotelis erste Materi / welche noch keine besondere Gestalt des Feuers / Lufts / Wassers rc. an sich hat / und in diser ihrer Beschaffenheit vorstellet ein finsteres Gemeng / oder Chaos.

2. Die Atomi, oder Stäublein sein indivisibilia, untheilbar / also daß sie aus blossen Kräften der Natur sich nicht weiters zertheilen lassen / nicht aber in Mathematischem Verstand / als ob sie wirklich keine Theil hetten. Dann auch das kleinste Stäublein noch in unzehlich vil andere kleinere Theil theilbar ist.

3. Es stellet die unendtliche Theilbarkeit eines jeden/auch kleinsten Cörpers vor die 1. Fig. allwo DE. und GF. zwey parallel oder gleichlauffende Linien. Nun können von A. unendtlich

endtlich vil A 1. A 2. A 3. gerade Linien gezogen werden auf die unendtliche Lini D E. welche allezeit andere Puncten der aufrecht stehenden endtlichen Lini B C. durchschneiden/ folgbar dise in unendtliche Theil theilbar machen.

4. Eine unbegreiffliche Kleinheit der Theilen zeiget wirklich die heutige Erfahrung. Ein einiges Gran Gold kan abgetheilt werden in 2000000. kleine viereckichte Stücklein/ welche noch unter das Gesicht kommen; 7000. bis 8000. Thierlein können gesehen werden in einem Tröpflein Wassers. Was wollen wir sagen von solcher Thierlein Herz/Leber/Magen/ Mäußlein/ sinnlichen Geisteren.

5. Die vile der Materi/ so bey jedem Cörper ist/ misset sich ab nach der dichte und grösse desselben zugleich/und entspricht beständig dem Gewicht. Ein doppelt dichte Luft in einem doppelten Raum ist vierfach.

6. Es erkennen die Atomisten neben ihren Stäublein einen zwischenligenden lähren Raum, Spatium vacuum, welcher zweyfach/ zerstreut, oder in der Welt zertheilt, disseminatum, und versamlet, coacervatum, ausser denen Gränzen der Welt.

7. Solch lährer Raum wird insonderheit von heutigen Naturlehreren erwiesen aus dem/ daß die Schwere der Cörperen eine Proportion, oder Gleichmaß hat mit der Vielheit der Materi; wann nun alles ausgefüllet were ohne zwischenligende lähre Räumlein/ so weren alle Cörper von gleicher grösse auch gleich schwer/ welches aber der Erfahrung widerspricht.

8. Nevvton ein tieffsinniger Engelländer bringet durch eine subtile Rechnung heraus/ daß die Summ der lähren Räumlein des Firmaments wenigstens 6860. Millionen Millionen Millionen mahl übertreffe die enthaltene Materi.

9. Wir mögen die Materi ansehen als ein ausgedehntes/ oder undurchtringliches Wesen/ oder als bestehend aus Stäublein/ so finden wir/ daß sie nicht tüchtig sich zubewegen/ hiemit herrühre von einem geistlichen/ von selbs wirkenden/ allmächtigen Wesen/ welches ihro auch die Bewegung gegeben.

10. Es zeiget hiemit die Vernunft zwey ganz unterschiedliche Wesen in der Welt/ ein leibliches/ und geistliches.

Das III. Capitel.

Von der natürlichen Cörperen Form oder Gestalt/und daher rührendem Unterscheid.

1. Alle und jede Cörper haben ihre Formen/dardurch sie voneinander/das Wasser von dem Feuer/unterscheiden werde.

2. Gleiche vvesentliche Form haben alle Hunde / verschiedene zufällige Gestalten aber die Dänischen / Englischen / zottichten / glatten / schwarzen / weissen Hunde.

3. Es bestehen die Formen der Kunst- und Natürlichen Dingen in einer gewissen Gestaltung / Zusamenfügung / Einrichtung / und Bewegung aller Theilen ; und also auch der Formen Untergang in aufhebung sothaner Zusamenfüg- oder Bewegung.

4. Je nach gestaltsame der Theilen verlieren einiche Cörper ihre Formen leicht / bekommen sie aber bald wider / wie das Wasser / und daraus entstehende Dünste / Wolken / Regen / andere hingegen gelangen nicht mehr zu ihrer Gestalt / welche sie einmahl verlohren : wie die todten Leichnam der Menschen / Thieren / und verfaulte Pflanzen.

5. Zu besserem Verstand der Formen dienet nicht wenig die Betrachtung der kleinsten Löchlein in den Cörperen / mit welchen versehen auch die dichteste Cörper / Gold / Glas ꝛc. Und zwahren muß wol in acht genommen werden bey auflösung vorkommender Naturbegebenheiten derselben verschiedene Grösse / und Gestalt.

6. Bey denen Formen ist zwahr eine tüchtigkeit zu diser oder jener Bewegung / mitnichten aber einiche Wirkbarkeit. Eine Mühle oder Orgel wurd Jahr und Tag still stehen / wann nicht jene angetrieben wurde durch Wasser / diese von Luft. Selbs dise Element stuhnden still / wann sie nicht in beständiger Bewegung unterhalten wurden von einer noch subtileren Materi / welche ihre Bewegung unmittelbar hat von Gott.

7. Dann nothwendig wie die hervorbringung / also auch die erhaltung der Formen herrühret von einem allweisen / und allmächtigen / von selbs wirkenden Wesen ; welches wir zuerkennen ins besonder veranlaset werden durch betrachtung der unbegreifflichen Vielheit / unaussprechlichen Verschiedenheit / und wunderbaren Schönheit der in dem grossen Weltgebäude befindtlichen Formen.

Das IV. Capitel.

Von den wirkenden Ursachen natürlicher Cörperen / und ins besonder von der Natur.

1. Die Lehr von den wirkenden Ursachen wird am besten erlehrnet von denen Wirkungen / denen Cörperen selbs / und ihren Eigenschaften. Sachen / die keine Vernunft haben / führen uns zu dem Brunnen aller

Weißheit. Eine seltsame Schul / da der Lehrmeister ein ohnbeseelter Cörper / die Lehrjünger vernünftige Menschen.

2. Alle / auch Heydnische / Welt ware zu allen Zeiten von dem noch übrigen Liecht der Vernunft also beleuchtet / daß sie erkante ein wirkendes Wesen / dabey aber so verderbt / und verfinsteret / daß sie das einige und helle Liecht des allein wirkenden Göttlichen Wesens von denen Scheinliechteren / und Irrwischen nicht allezeit unterscheiden können.

3. Epicuri anfang waren die Stäublein selbs / und deren ohngefehrde Zusamenstossung eine wirkende Ursach der Welt.

4. Andere Heyden richteten auf das Götzenbild der Natur / welches auch lange Zeit in der Christenheit angebättet worden / wiewol nebst dem wahren Gott / gleich einsten die Israeliter gehabt den wahren Gottesdienst im Tempel zu Jerusalem / und dabey geräucheret auf den Höhenen.

5. Morus, nach der alten Heyden Weis schreibet die Regierung der Welt zu einem gewissen Geist oder Seel / deme Gott die Regierung übergeben / dise nennet er Principium Hylarchicum, ein in der Materi herrschendes Wesen / ein Plenipotentiarius Gottes. Andere bringen eine vim plasticam, eine alles gestaltende Ursach.

6. Die Schullehrer machten einen Aufzug von allerhand webenden / fühlenden / empfindenden / vernünftigen Seelen; und nach ihnen einen langen Zug von kochenden / verwandlenden / behaltenden / austreibenden / bewegenden / verständigen / und wöllenden Kräften.

7. Die Aerzte selbs / welche sonst die besten Naturforschere solten sein / räucheren annoch auf dem Altar der Natur. Vil von ihnen führen allezeit in dem Mund die Kräfte der Natur / und wissen aber nicht / worinn sie bestehen. Der Archeus Helmontij, die Natur ist bey vilen ein Ursach / und Mittel der Krankheiten / ja auch ein Deckel ihrer Unwüssenheit / und begangener fehleren.

8. Wer aus obigem erkennet die untüchtigkeit der Materi / und herkunft aller Formen / der wird bald mit uns alle Bewegung herleiten von Gott.

9. Dises allein und alles wirkende Göttliche Wesen hat nach seinem freyen Willen die Materi erschaffen / und bewegt: beweget sie auch noch jezt nach gewissen von ihme selbs also angeordneten Gesätzen.

10. Dise Gesätze sein aller Ohrten nicht nur in Marmel / und Erz / sonder im Wasser / Luft / Himmel geschrieben. So vil Stäublein / so vil Buchstaben: vil Cörper / vil Sylben; die Eigenschaften / und Wirkungen / Wörter: jeder Cör-

peren kunstliche zusamenordnung aus Stäublein / und alle ihre Beschaffenheiten / und Bewegungen / so sie recht verstanden werden / formieren ganze Zeilen / und in vilen Blätteren bestehende Wahrheiten. Endtlich erlehrnet man aus disem Naturbuch den Willen / Gesätze / und Ordnungen des Natur-Schöpfers selbs.

11. Ein solches Naturgesätz ist nach Cartesio dises. Daß / so oft ein Cörper an den anderen anstosse / oder anlauffe / diser letstere sich auch anfange zu bewegen / und zwahren nach Beschaffenheit der grösse des ersteren / oder des anstossenden Gewalts / mehr oder weniger / also daß das erstere Corpus so vil von seiner Bewegung verliert / als das andere empfangt.

12. In ansehung der Bewegungen unserer Leiberen habe Gott folgendes Gesatz aufgerichtet / daß wann der Menschen Seel oder Gemüth wil / daß die / oder dise Verrichtung vermittelst des Leibs geschehe / auch solche Bewegungen in gewissen Theilen unsers Leibs wurden / oder solten erfolgen / so zu dem begehrten Zweck erforderet werden.

13. Wer dergleichen Grund-Reglen recht fasset / der wird nicht nur vil in der Natur vorkommende Begebenheiten können auflösen / sondern auch ihme selbs auf vil Gegen-Einwürffe wissen zu antworten.

Das V. Capitel.

Von den Endursachen natürlicher Cörperen.

1. ES haben die Menschen / Thiere und Pflanzen handgreifliche und vilfältige Nutzbarkeiten von der Sonnen Liecht / und Wärme / täglichen / und jährlichen Umlauff ; von dem Mond / und seinen Abänderungen : von denen Elementen / Wasser / Feuer / Luft und Erde 2c.

2. Sothane Nutzbarkeiten fliessen unserer Erdenwelt / und darauf befindtlichen Cörperen zu nicht von ohngefehrd / sondern in kraft der gestaltsame aller Cörperen. Man gewahret namlich / das alle und jede Cörper just eine solche Form bekommen / welche erforderet wird zu denen daher rührenden Nutzbarkeiten. Die Sonn / das grosse Aug der Welt / hat eine ihrem Endzweck angemessene Gestalt / Grösse / und Weite von der Erden. Das kleine Aug in der kleinen Welt des Menschen ein kunstliche Verschiedenheit / und wundersame Gestalt seiner Häutlein / und Feuchtigkeiten / wie sie nöthig waren zu dem edlen Nutzen des Gesichts.

3. Daraus folget unwidersprechlich / das ein allweiser und allmächtiger / ja auch allgütiger Werkmeister / welcher so unzeh-

unzehlich vil und verschiedene Endzweck aller Cörperen vorerst ausgesonnen / und darnach die gestaltsame der Cörperen selbs zu daher fliessendem Nutzen ausgearbeitet hat.

Das VI. Capitel.

Von denen Eigenschaften natürlicher Cörperen in gemein.

1. Es können alle Affectiones, Qualitates, Eigenschaften / Beschaffenheiten / Zufälligkeiten der natürlichen Cörperen abgetheilet werden 1. in wesentliche Eigenschaften / Attributa essentialia, welche das Wesen der Cörperen ausmachen ; als da sein die Empfindtlichkeit / das Leben / und Bewegung der Thieren.

2. Die von dem Wesen herkommen / als das bellen der Hunden / die Rede des Menschen.

3. Welche einem ganzen Geschlecht / und allezeit / aber nicht allein zukommen : als die schwere der Metallen / zweyfüssigkeit der Menschen.

4. Die einem Geschlecht allein / aber nicht gänzlich / noch allezeit zustehen / als der Rost des Eisens / die grauen Haar der Menschen.

5. Die allezeit in einem Geschlecht sich finden / aber nicht gänzlich / noch allein : als da das Feuer übersich steigt.

6. Die Zufälligkeiten / welche weder allen Cörperen einer gewissen Art / noch allezeit / noch allein zukommen / als der Wolken weisse Farb.

Das VII. Capitel.

Von der Grösse / oder Großheit / als der ersten Eigenschaft aller natürlichen Cörperen.

Es haben alle Thiere / und deren theil / die Sonn / Mond / ja alle Cörper in der Welt eine endtliche / gewisse ihrem Endzweck angemessene Grösse / welche hiemit auch ein grundtlicher Anzeig ist einer Göttlichen Weißheit / und Allmacht.

Das VIII. Capitel.

Von den empfindtlichen / und unempfindtlichen Beschaffenheiten natürlicher Cörperen.

1. SO wol die wesentlichen / als zufälligen Beschaffenheiten natürlicher Cörperen können abgetheilt werden in Empfindtliche, und Unempfindtliche, Qualitates sensibiles, & insensibiles.

2. Jene bewegen die Werkzeuge unserer Sinnen: Wärme / Kälte ꝛc. und andere berührliche, oder begreiffliche Beschaffenheiten, Qualitates tactiles, unsere Haut: alle Geschmäke, Gustabiles, die Zungen / und den Rachen: alle Gerüche, odorabiles, die Nasen: alle Döne, audibiles, das Ohr: das Licht, Farben / als Sichtbare, visibiles, unser Aug. Disen können zugesellet werden allerhand in unserem Leib sich zutragende Bewegungen / Hunger und Durst, natürlicher Trieb zu fleischlichen Liebesvverken.

3. Unempfindtliche Beschaffenheiten sein diejenigen / welche nicht alsobald unseren Sinnen einkommen / sondern erst aus den Wirkungen bekant werden: als da sein die Kräfte des Magneten / der Arzneyen ꝛc.

4. Alle dise / so wol empfindt- als unempfindtliche Beschaffenheiten sein anders nichts / als gewisse Gestaltungen / Bewegungen / einrichtungen der Materi / welche aber etwan die äusserste Zäserlein der Nerven mögen bewegen / und deßnahen alsobald eine empfindtnuß verursachen / oder so subtil sein / das durch sie die Werkzeuge unserer Sinnen in keine Bewegung können gebracht werden.

Das IX. Capitel.

Von denen fülbaren Beschaffenheiten ins besonder.

1. ALle fülbare Beschaffenheiten / Qualitates Tactiles, können kommlich abgetheilet werden 1. in die Festigkeit, Firmitatem, und Flüssigkeit, Fluiditatem. Unter die Festigkeit gehöret die Härte, Durities, eines Metalls / Holzes ꝛc. Weichung, mollities, des Wachses / Butters; Schnell-oder Treibkraft, Elasticitas, bey einem Armbrustbogen / Uhrfeder. Flüssig ist Wasser / Oehl ꝛc. in einem höheren Grad aber / so daß sie gar verfliegen / volatilia, die Luft / Rauch.

2. Zweytens in die Rauhigkeit, oder Unebenheit, Asperitatem, so zusehen bey einer Feile / und Glattigkeit, Lævitatem, welche vorstellet ein Glaß / Eis / und alle polirte Sachen.

3. Eine dritte Ordnung machen aus die Grobheit, Crassities, der Erden / Steinen. Die Dünne, Tenuitas, der

der Luft/Feuers; die Luftigkeit, Raritas, in einem Schwamm/ Bimsstein. Die Dichte, Densitas, in Marmel/Gold/ Wasser. Die Einigkeit, Continuitas, oder vereinung aller Theilen eines Holzes/Steins; die Anrührung, Contiguitas, aller Körnlein in einem hauffen Sand/Korn. Die Ausspannung, Tensio, des Leders. Die Zusammentrukung, Compressio, eines Schwamms.

4. Die vierte Claß bestehet aus der Wärme, des Feuers/ Kälte, des Eises/Feuchte, des Wassers, und Trökne, eines Steins. In die Zunft der feuchten Cörperen gehören die Fette, Pinguia, als Feißte/Zähen, oder Schleimerigen, viscosa, Froschleich/Oehlichten, Oleosa, Oehl/und Wässerigen, aquosa; und unter trockne Cörper die Dürre, arida, Bimsstein.

5. Eine fünfte Claß können machen die Schvvere, Gravitas, des Metals/und Leichte, Levitas, der Luft.

6. Es sollen bisher erzehlte Beschaffenheiten nicht nur betrachtet werden in ihrem allgemeinen Unterscheid unter sich selbs/sondern jede in allerhand Umständen, Graden, Wirkungen, als da Eisen härter/als Kupfer und Bley/ein Eisen härter/als das andere: so auch in verschiedenen Weisen, modis, als da einiche harte Cörper zerbrüchlich, fragilia, sein/und zwahren mehr/oder weniger/als Eis/ Glas/Holz. Andere sich lassen zerreiben, friabilia, als Erde; andere zerspalten, fissilia, als Holz/Fischbein; andere zerschneiden, secabilia, als Butter/Brot: andere zersägen, serrabilia, als Holz/Bein; andere sich auszeuhen, extensibilia, als Gold: andere zähe sein/tenacia, als grünes Holz. Etwan finden sich vil dergleichen Weisen bey einem Cörper: als die Härte/Kälte/Zerbrüchlichkeit/Zerreiblichkeit/Weichung/Flüssigkeit/Rauchung 2c. bey dem Wachs.

7. Bey rauhen Cörperen ist zugewahren ein ungleichheit der Theilen/also das einiche hervorragen/andere tieffer ligen. Bey Glatten hingegen eine ebene gleichheit aller Theilen/welche zwahr auch in den glattesten Cörperen unter dem Vergrösserungsglas rauh vorkomt.

8. Der Wärme und Kälte halb dienet diser Vorbericht/daß dise Beschaffenheiten bey einichen Cörperen allezeit angetroffen werden/als bey dem Feuer/und Eis; anderen aber nur zufälliger weise zukommen/als dem Luft. 2. Daß sie sich anderen Cörperen mittheilen/wie zusehen an der Wärme/und Kälte der Luft. 3. Daß die Wärme sich geschwinder/und weiter austheile/die Kälte hergegen gemach. 4. Daß die Wärme/der Gewürtzen/und Kälte/des Salpeters sich erst zeiget nach vorhergeschehener Auflösung. 5. Daß

die Wärme oft begleitet ist mit einer auch sichtbaren Bewegung / wie in siedendem Wasser. 6. Das ein Ding / ein Stube oft von dem einten gehalten wird vor kalt / von einem anderen vor warm. 7. Sein auch die Wirkungen der Kälte und Wärme verschieden / also daß sie in geringerem Grad erquiken / in höherem verderben / und schmerzen verursachen.

9. Es suchen die heutige Naturforscher die Natur aller Beschaffenheiten in der kleinen Theilen eines Cörpers Gestalt / Bewegung / Zusamenfügung / und zwischenligenden Löchlein / Figur / Grösse 2c. Dike Cörper bestehen aus groben / Dünne aus subtilen / Luftige aus villöcherichten / und Dichte aus fest auf einander ligenden Theilen / und so fort.

10. Die Härte wird von Cartesio gesetzet in der kleinsten Theilen eines Cörpers Ruhe; von denen Atomisten in der kleinsten Theilen Festigkeit / in der stärke / und kleinheit der zwischenligenden Löchlein: Boyle erforderet zur Festigkeit 1. eine grösse und dichte der Theilen 2. die Ruhe 3. etwan eine eingewickelte zusamenfügung / durch Schrauben-Art 2c. zur Flüssigkeit hingegen 1. kleine 2. untersich bewegte 3. vil räumlein habende Theile. Perrault erforderet zur Härte 1 eine artliche zusamenschickung der Theilen eines Cörpers: aber auch 2. eine aussere Kraft / so sie zusamen hält / oder trucket. Bernoulli benennet über diß diese schwere Truckkraft / daß sie herrühre von der Himmelluft. Rohault und Gassendus nehmen ihre zuflucht zu ketten- und häckleinförmigen Theilen. Montanarius stellet die Theil der reinen Metallen vor als ebene auf einander ligende Blatten / in der 2. Fig. und die zerbrüchliche härte der Glockenspeiß hergegen als ungeschickt zusamengesezte vilförmige Theil in der 3. Fig. Nevvton setzet die härte auf den Thron der wesentlichen Eigenschaften der Materi / und wil / das alle Cörper / auch selbs die flüssigsten / und Sonnenstralen bestehen aus harten Theilen / und dise noch aus harteren Stäublein. Die Ursach aber der Härte zeuhet er her von einer Zusamentruckung durch ausseren Gewalt / oder vilmehr einer allen Cörperen / und dero Theilen gemeinen Anzeuhung.

11. Der Schvvere halben muß zum Vorbericht angezeiget werden / daß derselben allgemeine und äussere Ursach etwas / so die Cörper gegen dem Mittelpunct der Erden stosset / und trucket / oder zeuhet.

12. Die Wärme bestehet in einer geschwinden / unordentlichen Bewegung der kleinsten Theilen / und selbs in einer schwingung der festen Theilen eines Cörpers / welche wann sie stark ist / wirklich einen Schein / oder Liecht von sich gibet.

13. Die Kälte hingegen ist eine ruh der Theilen / eine abwesen-

abwesenheit / oder hinderung der Bewegung / wie zusehen an dem warmen Wasser / wann es erkaltet. Die Ursach aber solcher verminderten Bewegung sein mehrmahlen anwesende kalte Cörper / Schnee / Eis / Wind / etwan selbs abnehmungen / oder abwesenheiten der Wärme / als bey einer kalten Stube die abwesenheit des Feuers im Ofen; die gar starken Wirkungen einer grimmigen Kälte aber rühren her von äusserem Gewalt der truckenden Luft / welches die Ursach / daß das Queckſilber und alle flüssige Dinge des Winters einen kleineren Raum bedörffen / und die Metallenen Astronomischen Instrument sich in ihren Graden einziehen.

14. Die Feuchtigkeit bestehet in einer anhenk- oder eintringung in andere Cörper / daher nicht nur das Wasser feucht / oder nass ist in ansehung des Leinwands / sondern auch das Quecksilber in ansehung des Golds.

15. Wer bey sich selbs erwieget die ohnfehlbare Wahrheit / das alle Bewegung herrühre von Gott / nnd bedenket / das alle empfindungen der fülbaren Beschaffenheiten ohnmöglich geschehen kan / ohne Beweg- oder Eintruckung in unsere Sinnlichkeit / der wird bald in eigentlichem Wortverstand sehen / vvie vvir den Herren suchen sollen, ob vvir ihn fülen und finden möchten: ja / das vvir in ihme leben, schvveben, und sein. Actor. XVII. 26. 27. Folglich die in seinem eigenen Leib sich ausübende / ja mit Händen begreiffliche Kraft Gottes preisen / mit kindtlicher Forcht verehren / die ihme von der Hand Gottes zukommende Schmerzen gedultig leiden / und in Gott sich mit steter Dankpreisung / vor so wol schmerzhafte / als angenehme Fülungen freuen.

Das X. Capitel.

Von der natürlichen Cörperen Elasticitet, oder Schnellkraft / Treibgewalt.

1. Sothane Kraft lasset sich sehen bey Stählernen Bögen / Federen / Degen / Messeren / Wollen / Seiden / Holz / Luft etc.

2. Es wird solche Treibkraft gemeinlich erklähret also / daß durch eine gewaltthätige Krümm- oder Biegung / oder Spannung die Löchlein in dem inneren holen Theil eines Bogens so eng gemachet werden / daß die subtile Materi mit Gewalt muß durchbrechen; oder nach Herren Perrault Meynung hergeleitet von schwerigkeit der subtileren Luft: oder nach Nevvton von einer Anzeuhkraft aller Theilen eines elastischen Cörpers.

Das

Das XI. Capitel.

Von denen Riechungen und Schmeckungen.

1. Riechende Sachen können auch von weitem empfunden werden / wie der Rosmarin auf dem Mittelländischen Meer an den Französischen Küsten. Schmackhafte Dinge aber müssen ohnmittelbar auf die Zunge geleget / von dem Speichel aufgelöset werden.

2. Es werden so wol die Geschmäktc, als Gerüche, insonderheit aber jene / in gewisse Gattungen eingetheilet. Scharff oder räs, sapor acris, ist Pfeffer : bitter, amarus, der Wermuth : gesalzen oder salzicht, salsus, das Salz : saur, acidus, ein Citron : rauh oder zusamenziehend, austerus, adstringens, der Alet : harb, acerbus, ein unreiffe Frucht : durchtringend, acutus, der Wein : süss, dulcis, das Honig : fett, pinguis, die Feißte : ungeschmakt, insipidus, das gemeine Wasser. Saur und süß sein candirte Zitronenschelffen : salzicht und scharff sein gesalzen und gepülveret Fleisch.

3. Einen scharff durchtringenden Geruch haben die Zwibelen ; einen scharffrässen der Schwefel : einen süssen die Rosen : einen bitteren stinkende Sachen.

4. Einiche Gerüche oder Geschmäcke sein lieblich/andere unlieblich : und ist oft ein Ding einem Menschen angenehm/ einem anderen zuwider / wie der Bisem.

5. Es können zum Exempel scharffe Geschmäcke auch von blossem Fleisch gefület / und die Gerüche / des Mastix/gesehen werden.

6. Schmackhafte Dinge werden eher erkennet/wann sie verkleineret / zermalmet / oder in einer Feuchtigkeit aufgelößt werden / also auch sein die Gerüche empfindtlicher / wann die riechbare Cörper gerieben / bewegt / oder durch die Wärme aufgelößt werden : verlieren sich hingegen durch die Kälte / Feuchte / oder allzustarke Bewegung / daher die Rosen unter Tagen bey schönem Wetter wenig riechen.

7. Einiche Sachen/als Bisem/riechen wol in der fehrne/ stinken aber in der nähe.

8. Der Zwiebelen Geruch machet niessen / und die Augen übergehen : kostliche Balsam stärken das Haubt : stinkende Sachen hergegen sein den Nerven zuwider.

9. Alle Naturforscher leiten die Gerüche und Geschmäcke her von der kleinsten Theilen Gestalt / Grösse / Bewegung ꝛc. Also stellet sich Willisius die scharffrässen vor als dünne / spitzige Nadlen / gleich den Neßlen : bittere als spitzige Häcklein /

lein / gleich einer Weberdistel; salzichte als vileckichte / scharffschneidende Theile / gleich denen stücklein Glas: saure als viereckichte zugespitzte Säulen: zusamenziehende als krumme Häcklein / gleich einer Hechlen; herbe als stumpfere Häcklein / gleich einer Klette: süsse als kleine / weiche Spitzlein / welche die Zunge kützlen / gleich weichen Federen: fette, als runde Kügelein: ungeschmakte als glatt / und zur Einborung unbequem.

10. Die Chymisten führen alle Geschmäcke her vom Salz / und die Gerüche vom Schwefel.

Das XII. Capitel.

Von dem Don.

1. Es ist der Don eine zitterende / und geschwungene Bewegung der Luft / und umstehender fester Cörperen / welche in dem Werkzeug des Gehörs eine gewisse Eindruck / oder Empfindung verursachet.

2. Es gehet der Don gemächer fort / als das Liecht / weilen die Theil der Luft nicht so nahe an einander stehen: und zwahren gehet der Don in einer secundminuten fort 250. Pariser Ruthen.

3. Der Don beweget sich nicht nur geraden wegs vorsich hin / wo er ausgesprochen wird / sondern auf alle Seiten hinaus.

4. Der starke Don gehet nicht geschwinder / als der sanfte / weilen so wol bey disem als jenem ist eine gleichgeschwinde Treibkraft der kleinsten Lufttheilen.

5. Gleichwol werden die Döne in ihrem Fortgang gehinderet / oder beförderet durch die Wind / wie wir es wahrnehmen an dem Geläut der Glocken.

6. Auch unter dem Wasser werden die Döne fortgesezt / wiewol in weit schwächerem Grad / als in freyer Luft.

7. Wegen vilfaltiger Widergellung / oder Zuruckprellung von festen Cörperen / werden die Döne verstärket in beschlossenen Ohrten / und durch hole Instrument.

8. Leichter wird der don fortgeführt durch lange Canäle / Balken / Camin / in Gewölben / als in freyer Luft / weilen die Theil der Luft gleich einem Schwamm nachgeben / ehe sie die folgenden bewegen.

9. Das auch feste umstehende Cörper bey zeugung des Dons in ein zitteren gerathen / bezeugen allerhand / insonderheit mit Musicalischen Instrumenten / Glocken / Stucken / Gläseren 2c. vorgenommene Proben.

10. Eben daher komts / daß / wann die Musicanten ihre Instrument dämpfen, oder die Glocken mit Schnee bedeket

sein /

sein / oder mit der Hand gehalten werden / mit einem Wort / wann ihre zitterende Bewegung gehemmet wird / die Döne erschwachen.

11. Hole / röhrichte / Instrument / als Flöten / Orgelen / änderen den Don nicht / obgleich die Materi ungleich / Silber / Holz / wol aber / wann sie anderst gestaltet / als in form der Säiten / weilen dort nur die inneren Theil der Röhren / hier aber alle in ein zitteren gerathen.

12. So lang die inneren Theil einer Säite in zitterender Bewegung bleiben / so lang kan sie / durch das blosse anschlagen, widerum erdönen.

13. Durch erklährung der Materi von dem Don hat sich insonderheit berühmt gemachet Herr Perrault. Diser machet zwey Gattungen des Dons / deren die erste heisset ein Schlag, choc, pulsus, und entstehet von zusamenstossung zweyer fester Cörperen : die andere eine Schvvingung, Geislung, verberatio, von zusamenschlagung eines festen Cörpers mit einem flüssigen. Beyde sein einfach, simplices, als ein Schlag des Hammers auf den Ambos ; oder zusamengesezt, vielfach, compositi, so in den Ohren lang nach einander erdönen / und herzühren können von einem einigen Schlag / als einer Glocken / und heissen fortgesezte Döne, soni continuati ; oder von vilen nach einander folgenden Schlägen / als eines durch die Gasse lauffenden Wagens / und heissen auf-oder nacheinander folgende Döne, successivi, dise sein widerum eintweder unterbrochen, interrupti, wann zwischen den Dönen Pausen sein / oder fortgehende, continui, wann die Döne aneinander hangen / oder die Pausen unmerkbar sein. Es ist auch ein Don klar, verständtlich, clarus, wie die Stimme eines Predigers in der Kirche / oder dunkel, unkantlich, obscurus, wie die Stimme einer vermumten Persohn. Also ist auch ein Don hell, laut, acutus, wie der Schlag eines Hammers auf dem Ambos / oder tumm, obtusus, wie der Schlag eines Hammers auf ein glüend Eisen. Fehrners ist der Don klein, gering, mittelmässig, parvus, als ein Geiselklapf / oder stark, gross, fortis, als der knall des Donners / oder losgebrennten Stucken. Endtlich ist der Don grob, roh, unlieblich, rudis, oder lieblich, angenehm, suavis.

14. Der Dönen Eigenschaften / oder Zufälligkeiten sein 1. Der Widerhall, Echo. 2. Die Erhöhung, soni augmentatio, wie die resonanz in der Music. 3. Die Stimme, Tonus, so eintweder fein, klein, Discant, tonus acutus, oder grob, Bass-oder Grundstimm, Tonus gravis ; deren Unterscheid darinn bestehet / daß dorten die aufhüpfungen der

der Säiten geschwinder / und heftiger / hier schwächer / und gemächer.

15. Die Mit- oder Einstimmung, Consonantia, und Ver- oder Widerstimmung, Dissonantia, muß in gemein hergeholet werden von der Stimmen förmlichkeit / oder gleichheit / so in den einten Cörperen feiner und öfter / in den anderen gröber / und weniger / oder derselben unschicklichkeit / unförmlichkeit.

16. Bey den Trompeten / und anderen dergleichen röhrichten Instrumenten / änderen sich auch die Döne und Stimmen von starker / oder schwacher einblasung der Luft.

17. Zu der Dönen stärke / grob- und klarheit tragt auch nicht wenig bey die glanzende Glätte der Cörpern / wie bey den Musicalischen Instrumenten.

18. Zu Nacht werden die Döne leichter / und weiter gehöret / als bey Tag / weilen dannzumahl das Gehör von vilen anderen Dönen nicht eingenommen ist.

19. Unter den Wirkungen des Dons ist sonderbar zu bemerken. 1. Das ein mittelmässiges Geräusch / oder Gesang den Schlaff verursache / wie zusehen bey den Kinderen. 2. Die Musicalische Cur deren / so von denen Tarantulen gestochen worden 3. Die zerbrechung eines Glases durch die blosse Stimm eines ruffenden / so die Stimm des Glases um eine Octav übersteigt.

Das XIII. Capitel.

Vom Liecht / Schein / Farben und anderen sichtbaren Begebenheiten.

1. Das übernatürliche Göttliche Liecht beleuchtet zwahr alle Gemüther der Menschen / kan aber von uns in diser Sterblichkeit nicht völlig begriffen werden. Also leuchtet das erschaffene Liecht aller Ohrten / ist aber annoch sehr dunkel in dem Verstand der Naturweisen.

2. Es ist das Liecht ein so allgemeines und der ganzen Welt dienliches Wesen / das daher alle Cörper abgetheilt werden in leuchtende, scheinende, lucida, als da ist die Sonn / Fixsternen; dunkle, finstere, erleuchtete, vviderscheinende, Opaca, relucentia; als Erde / Stein: und durchscheinende, durchsichtige, pellucida; als Luft / Wasser / Glas.

3. Ausser dem Himmel haben alle durchsichtige Cörper etwas dunkels an sich / sonst wurde man sie nicht sehen: also haben auch alle finstere Cörper etwas durchsichtiges / wie zusehen an dünnen Metallblättlein / oder Holzbrättlein.

4. Alle scheinende und dunkle Cörper sein auch farbicht/ die Sonn weißgelb ꝛc.

5. Liecht / Schein / und Wärme sein mehrmahlen beysamen / und einander nahe verwandt ; so das sich alle feste Cörper in Liecht und Schein verwandlen.

6. Einiche Farben sein vergänglich, veränderlich, als in den Regenbögen / andere beständig, welche zwahren etwan auch sich abänderen nach der stellung des Augs/wie in dem Schiller-Tafet.

7. Ein blaue Flamm brennet nicht so stark als ein weisse/ weilen hier die Feuertheilchen näher beysamen.

8. Cartesius haltet darvor / daß das Liecht bestehe in einer schnellen Bewegung der Feuer-himmlischen Materi/ welche allzeit von dem Mittelpunct gegen dem Umkreiß hinaus auszuweichen trachtet / und die umstehenden Himmelskügelein trucket : der Schein seye eine forttruckung durch die Himmelskügelein. Durchsichtige Cörper sein dann die/welche denen Kügelein des zweyten Elements einen freyen Durchpaß geben : finstere, welche den Paß sperzen.

9. Epicurus, Gassendus, und andere neuere / halten den Schein vor einen wirklichen Ausfluß einer feurigen Materi aus den leuchtenden Cörperen.

10. Von einem Schlag / oder Stoß kommet auch in der dünkle eine empfindung des Liechts in die Augen/weilen dann-zumahl die Sennaderen unsers Gesichts so kräftig / als von dem einfallenden Liecht selbs berührt werden.

11. In einem luftlähren Glas nimmet Liecht/und Wärme ab aus mangel der truckenden Luft.

12. Der Sonnen Liecht und Wärme / weilen sie aus subtileren Theilen bestehen/tringen vil eher durch die Fensterscheiben / als unser gemein irzdisches Feuer.

13. Das Liecht treibet seinen Schein weit geschwinder / als der Don / ja die entfehrnteste Ohrt bald augenblicklich. Doch bringet das Sonnenliecht 7. bis 8. Minuten zu/ehe es von der Sonn auf die Erde komt.

14. Die Farben sein nach der Meynung Boyle anders nichts / als eine verschiedene verstellung oder beschaffenheit des Liechts / so fehrn sie namlich eine empfindung in unserem Gesicht verursachen ; in denen gefarbten Cörperen selbs aber eine sonderliche gestaltsame der äusseren Fläche / dadurch die Liechtstralen auf verschiedene Weise gebrochen und zuruck gegeben werden.

15. Die Chymisten sagen / das alle Farben / ins besonder der vermischten Cörperen herkommen von dem Schwefel/ oder öhlichten Theilen/und deren vielfältiger Vermischung mit denen

denen fixen, oder flüchtigen Salzen/ worüber schöne Proben zusehen in denen Mem. de l'Acad. Roy. 1707. p. 523.

16. Also von den weissen Cörperen prellen die Liechtstralen häuffig zuruck/ von schwarzen hingegen wenig/ von den Mittelfarben mehr/ oder weniger.

17. Cartesius sihet die Farben an als eine umträhung der Himmels-Kügelein um ihre eigene Mittelpuncten: Also zwahr/ daß sich dise Kügelein bey der rothen Farb geschwinder und stärker um ihre centra trähen/ als nach der Länge: bey der blauen hingegen geschwinder nach der Länge/ und langsamer um die Mittelpünctlein.

18. Malebranche verwandlet die feste Himmelskügelein in flüssige kleine Wirbel/ und setzet den Unterscheid der Farben in geschwinderen oder gemächeren forttrieb derselben/ so das in gleicher Zeit die subtile Materi zum Exempel viermahl sich schwinget von den rothen/ und nur zweymahl von blauen Cörperen.

19. Es kan auch ein Blinder von Farben urtheilen/ weilen dise in ansehung der Cörperen bestehen in deren äusserlichen gestaltsame/ rauhe/ und glätte.

20. Es wissen auch die Färber und Mahler von den Farben zu urtheilen aus dem Geruch.

21. Weilen das Liecht/ Schein und Farben anders nichts sein als gewisse Eintruckungen in unsere Augen/ ist daraus zuersehen die Weißheit/ Allmacht/ und Güte Gottes.

Das XIV. Capitel.

Von dem Liecht und Farben nach Herzen Nevvtons Meynung.

1. Das Liecht wird nicht auf einerley Weis/ sondern je nach dem es gefarbet/ ungleich gebrochen/ bey gleichem Einfall: diß ist eben die Ursach/ warum in Fig. 4. d g. der blaue Theil des Papeirs durch das Prisma angesehen höher zu ligen scheinet/ als der rothe F e. hingegen bey umkehrung des Winkels A a. der blaue Theil δ γ. tieffer/ und der rothe φ ε. höher.

2. In der Fig. 5. da ein gefarbtes halb roth und halb blaues Papeir D E. aufrecht gestellet/ und mit einem zarten seiden Faden umwunden ist/ wird der rothe halbe Theil in H J. der blaue aber in h i. deutlich jeder mit seinen Seidenfäden sich kantlich zeigen. Woraus zusehen/ daß die von gleicher Fläche herkommende blaue Stralen eine grössere Brechung auszustehen/ und einen anderen Brennpunct haben/ als die rothen.

3. In der 6. Fig. wird die Sonn an ein weisse Wand geworffen in ablang runder Gestalt P T. da die Stralen X L J T. so am wenigsten gebrochen werden bey T. roth / hergegen die Stralen J K H P. so am stärksten gebrochen werden / bey P. blau / und die übrigen zwischen disen beyden Enden einfallende Liechtstralen auch mittelfarbicht / grün / gelb / heraus kommen.

4. In der 7. Fig. stellet der zuruckgeprellte Stral M N. in p. dar ein blaue / und in t. ein rothe Farb. Trähet man das Prisma A B C. um / daß die gebrochnere Stralen M H. zuruckprellen können von M so werden sie sich mit N p. vereinigen / und eine hellere bläue zeigen: hernach auch eine hellere röthe in t. wann bey fortgesetzter umwendung des Glases A B C. auch die minder gebrochene Stralen M G. können reflectirt werden. Also können die verschiedenlich gefarbte Liechtstralen durch Kunst gesönderet / und widerum mit einander vereiniget werden.

5. Hieraus lasset sich schliessen / daß diejenigen Liechtstralen / so vor anderen aus bruchbar / auch am ersten zuruckprellen. Qui radii magis refrangibiles sunt, ij quoque sunt magis reflexibiles. Es kommet ja der Stral M H. bey umträhung des Prismatis eher von M. zu reflectiren/als M G.

6. In der 8. Fig. werden die ungleichartigen Stralen der Sonn noch besser unterscheiden / weilen hier die ablange Gestalt der Sonn p t. bestehet aus lauter kleinen Zirklen / a g. dunkelblau. b h. hellblau c i. grün. d k. gelb. e l. goldgelb. f m. roth / deren jeder ein reines gleichfarbichtes Liecht / Lumen homogeneum, vorstellet.

7. Hieraus ist leicht zu erachten / daß die bisherige Grundregel der Opticorum, nach welcher der Einfallswinkel eine gewisse verhaltnuß hat gegen dem Bruchwinkel / nur allein angehet das vermischte Sonnenliecht / nicht aber eine jede Gattung der Stralen besonder; bey welchen zwahr auch gilter jene allgemeine Regel / besonders aber von jeder Art muß bewiesen werden.

8. In betrachtung dessen / daß einiche Stralen ihren Brennpunct weiter von dem Glas / andere näher bey denselben haben / ist sich nicht zuverwunderen ab der unvollkommenheit der Perspectiven, oder Fehrngläseren.

9. In der 9. Fig. wird der mittlere oder weisse Theil des eingefallenen Liechts durch ein kleines Löchlein gelassen sich widerum zertheilen in p t. und in t. vorstellen die rothe/ in s. die gelbe / in r. die grüne / in q. die blaue / in t. die dunkelblaue Farb. Man kan aber durch ein dünnes Stäblein bey k. l. m. n. oder o. eine jede besondere Farb bey

t. s. r. q. oder p. nach belieben auslöschen / so daß die übrigen allezeit unveränderet bleiben / und damit zeigen / daß die Farben nicht / wie etliche wollen / herkommen von mischungen des Liechts und Schattens / sondern jede Stralen ihre besondere Farb an sich haben.

10. In der 10. Fig. sihet man das eingefallene Liecht auf dem weissen Papeir D E. so aufrecht stehet / in weisser Farb : gelb oder roth aber bey schräger haltung des Papeirs in d e. ja meistens die weniger gebrochene Stralen darauf zu scheinen kommen : blau in δ ε. da die gebrochenere Stralen einen Zugang haben vor anderen.

11. Es änderet so wenig die Reflexion, als Refraction die den Stralen anerschaffene Farben / weil rothe Cörper in das gesönderte rothe Liecht geleget schön roth/blaue schön blau gesehen werden.

12. So bestehet dann der Sonnen-Liecht aus rothen / gelben / grünen / blauen Stralen / namlich in philosopischem Verstand / so daß sie eine mehrere / oder geringere truckung in unsere Gesichts-Nerven erwecken. Es sein die Farben in denen Cörperen selbs anders nichts / als eine gewisse Gestaltsame / kraft welcher die oder dise Gattung der Liechtstralen vor anderen aus häuffiger zuruck geworffen wird : in denen Stralen selbs sein sie eine forttragung derselbigen Stralen zu unseren Augen : in dem Werkzeug des Gesichts endtlich / und in dem Gemüth / ist die empfindung der Farben.

13. Die Brechungen der Stralen sein also beschaffen / daß die Absätze der Farben in P T. gleiche Theilungen haben / wie die Chorda Musica auf dem Proportional-Zirkel : Bey denen vermischten Sonnenstralen verhaltet sich der sinus des Einfallwinkels aus dem Glas in die Luft zu dem sinu des Bruchwinkels / wie 50. zu 77. und 78. folglich ist der sinus Refractionis der rothen Stralen 77. bis $77\frac{1}{8}$ der goldgelben $77\frac{1}{8}$ bis $77\frac{1}{5}$ der gelben $77\frac{1}{5}$ bis $77\frac{1}{3}$ der grünen $77\frac{1}{3}$ bis $77\frac{1}{2}$ der blauen $77\frac{1}{2}$ bis $77\frac{2}{3}$ der Endichblauen $77\frac{2}{3}$ bis $77\frac{7}{9}$ der violblauen $77\frac{7}{9}$ zu 78. Wordurch in Optischen Wissenschaften ein ganz neues Liecht aufgehet:

14. Die weisse Farb des Sonnen-Liechts ist eine Vermischung der übrigen. In der 11. Fig. kommen in G. alle vorher zertheilte Stralen zusamen / und stellen vor die weisse Farb / welche sich änderet / je nach dem man das Papeir D E. anrucket

rücket gegen dem Glas / als in e d. oder zuruck zeuhet in ε δ. wann man durch das zahnichte Instrument X Y. eine oder mehr Farben aufhaltet / so wird in dem Punct G. die weisse Farb sich änderen in eine andere / welche aus deren übrigen vermischung entstehet. Fanget man auf die dunkel- hellblaue und grüne Farb / so zeiget sich auf dem Papeir die hochgelbe / als zusamengesetzet aus der gelben / goldgelben / und rothen. Und zwahren ist zubemerken / daß bey sothaner vermischung der Farben jede derselben ihre Eigenschaften behalten ohne die geringste Schwächung. Nimmet man ein Instrument X Y. mit breiteren Zähnen / so werden sich in D E. ordentlich nach einander zeigen die rothe / gelbe / grüne / hell- und dunkelblaue Farb. Geschihet aber die Bewegung geschwind / so kommet heraus die weisse Farb.

15. Alle Farben / die ausgenommen / welche in blosser Einbildung bestehen / in Träumen vorkommen / oder von einem Schlag ins Aug verursachet werden / sein eintweder abgesönderte Liecht- oder Sonnenfarben / colores Luminum homogeneorum, oder aus denenselben zusamengesetzet.

16. Erst jezt sehen wir / daß die Absätze so viler Farben in dem gläsernen Dreyeck / oder Prisma, anders nichts seyen als ein gesondertes Sonnenliecht. Wann in der 12. Fig. das weisse Papeir M N. so nahe bey dem Prisma, das sich die Zwischenraum P T. und π τ. nicht durchschneiden / so wird T π. gleich beleuchtet von allen Stralen / folglich weiß scheinen. P T. aber und π τ. farbicht P. dunkelblau Q. ein Mittelfarb zwischen dunkel- und endichblau / R. ein Mittel zwischen endich- und hellblau S. Meergrün τ. hochroth. σ. roth goldgelb ρ. ein Mittel zwischen gelb und goldgelb X. gelbgrün π. gelb. Haltet man das weisse Papeir weiter von dem Glas über X. hinaus / so werden die Stralen mehr unter einander vermischet / und alle Farben in höherem Grad herauskommen.

17. Die beständigen Farben bestehen darinn / das von gewissen Cörperen eine gewisse Art Stralen mehr zuruck geworffen werden / als von dem Zinnober die rothen / so am wenigsten gebrochen werden / von den Violen die blauen; daß dem also seye / erhellet sich aus §. 11.

18. Auf natürliche Cörper fallen ein allerhand Stralen / von denen einiche verschlungen / andere zuruckprellen / und hindurchgelassen werden. Dünne Goldblättlein scheinen blau / wann man sie gegen dem Liecht haltet / weil die gelben Stralen zuruckgeworffen / die blauen aber durchgelassen werden. So stellet das Grießholz- Trank allerhand Farben vor / je nach dem es gegen dem Liecht und Augen gehalten wird. Ein roth gefärbt Wasser scheinet in einem Spitzglas unten bleichgelb / besser hinauf goldgelb / endtlich roth.

19. Glas /

19. Glaß/Wasser/Luft/ wann sie in sehr dünne Blättlein/ oder Bläßlein ausgedehnet/ spieglen allerhand Farben; welche in der 13. Fig. zwischen zweyen auf einander getrukten Perspectiv-Gläseren/einem flach ausgebogenen/ und einem beyderseits ausgebogenen/ in folgender Ordnung sich zeigen a. ein schwarzer Fleck: in anderen Kreisen folgen blau/ weißgelb/roth; grün/roth/dunkelblau mit etwas grün vermischt/und roth; dunkelblau grün/und bleichroth; dunkelblau grün/und weißroth; die dicke der zwischen denen gefarbten Kreisen/und Gläseren ligenden Luft ist $\frac{1}{178000}$ $\frac{3}{178000}$ $\frac{5}{178000}$ $\frac{7}{178000}$; zwischen den dunklen Kreisen aber $\frac{2}{178000}$ $\frac{4}{178000}$ $\frac{6}{178000}$ eines Zolls: wann man dise farbichte Kreise ansihet von unten/so kommen sie in folgender Ordnung heraus. Der mittelste Fleck a. ist weiß; hernach kommet gelbroth; schwarz; dunkelblau/hellblau/weiß/gelb/roth; dunkelblau/ hellblau/grün/gelb/roth 2c. Beyderley Ordnungen der Farben stellet vor Fig. 14. Solche Absätze der Farben finden sich auch bey fester Zusamentruckung zweyer Prismatum, in den Seiffenblasen/Fraueneis/ausgeblasenem Glas.

20. Es ist zwischen der Zuruck- und Bruchstralung eine so nahe Verwandtschaft/ daß dise in jene sich endtlich verwandelt/ und diejenigen Flächen durchsichtiger Cörperen mehr Liecht zuruckprellen/ welche die gröste Kraft die Stralen zubrechen haben. Zwischen der Luft/und dem Bergsalz stralet das Liecht stärker zuruck/ als zwischen der Luft/und dem Wasser: und zwischen der Luft/ und dem Glas/oder Crystall/ noch stärker: am stärksten zwischen der Luft/ und einem Diamant; zwischen zweyen Gläseren von gleicher Gestalt geschihet keine Zuruckstralung: und keine Bruchstralung zwischen zweyen Crystallen/oder gleichflüssigen Cörperen.

21. Es haben die kleinsten Theil fast aller natürlicher Cörperen etwas durchsichtiges an sich: und bestehet der Cörperen Finsterheit vornemlich in vilen Zuruckstralungen/ welche in den inneren Theilen sich zutragen.

22. Es ligen hiemit zwischen denen Theilen der finsteren/ oder dunklen/ farbichten Cörperen eintweder lähre/ oder von Luft/ oder anderer Materi angefüllte Räumlein. In den Löchlein der mit Wasser getränkten Cörperen ist Wasser/zwischen den Wassertheilchen/aus welchen die Nebel und Wolken bestehen/Luft. Daher/ wann die verborgene Löchlein ausgefüllet werden/ fangen die Cörper an durchsichtig zu wer-

den / wie zusehen bey dem mit Wasser / oder Oehl getränkten Papeir. Hingegen nemmen durchsichtige Cörper widerum eine Dunkelheit an sich / wann ihre ausgefüllete Gänge widerum gelähret werden / das nasse Papeir / so man es trucknet ; das Wasser / so es in einen schaum aufgetrieben wird.

23. Damit aber die Cörper dunkel / und farbicht heraus kommen / ist nöthig / daß ihre Theil und Löchlein nicht gar zu klein seyen. Daher komts / das auch die dunkelsten Cörper / als Metall / in Etzwasser aufgelößt / endtlich unsichtbar / und durchscheinend werden. Hierinn bestehet selbs die durchsichtigkeit des Glases / Edelgesteinen / Wassers ; bey denen die Theil / und Zwischenräumlein so klein / daß die Liechtstralen nicht leicht können von einer Fläche zu der anderen reflectiren.

24. Es sein die kleinen Theil aller Natur-Cörperen anzusehen als dünne Blächlein / oder zerschnittene Theilchen derselben / von welchen einiche gefarbte Liechtstralen zuruckgegeben / andere aber durchgelassen werden: daher komts / das eine Pfaufeder / Schillertafet / die Infusion des Grießholzes / je nach verschiedener stellung des Augs / vilerhand Farben spieglet. Aus disem Grund sein aufzulösen die trockene Farben der Mahleren / welche sich durch viles reiben änderen ; die vilfaltigen änderungen der Farben / so zusehen bey vermengung allerhand flüssiger Dingen.

25. Die farbichten Theil der Cörperen sein dichter / als diejenigen / so die Zwischenräumlein ausfüllen. Wann diß nicht were / so müßte sich die Farb der Cörperen abänderen bey jeder / auch geringsten / änderung der Schräge / und in derselben Theilchen der Ordnung nach sich zeigen alle Farben / ja es müßten alle Cörper weiß heraus kommen.

26. Aus jezt folgender Tafel wird bekant gemachet die grösse der farbichten Theilen / aus welchen die natürliche Cörper bestehen / weil sie fast gleiche dichte haben mit dem Wasser / oder Glas.

Ausgerechnete Tafel von der Dicke der gefarbten Blättlein / und Theilen der Luft / Wassers / und Glases in 1000000. Theilchen eines Zolls.

		Luft.	Wasser.	Glas.
Farben der ersten Ordnung	Kohlschwarz	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{10}{31}$
	Schwarz	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{20}{31}$
	Schwarzlecht	2	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{7}$
	Blau	$2\frac{2}{5}$	$1\frac{4}{5}$	$1\frac{11}{20}$
	Weiß	$5\frac{1}{4}$	$3\frac{7}{8}$	$3\frac{2}{5}$
	Gelb	$7\frac{1}{9}$	$5\frac{1}{3}$	$4\frac{4}{5}$
	Rothgelb	8	6	$5\frac{1}{6}$
	Roth	9	$6\frac{3}{4}$	$5\frac{4}{5}$
der zweyten Ordnung	Violblau	$11\frac{1}{6}$	$8\frac{3}{8}$	$7\frac{1}{5}$
	Endichblau	$12\frac{5}{6}$	$9\frac{5}{8}$	$8\frac{2}{11}$
	Blau	14	$10\frac{1}{2}$	9
	Grün	$15\frac{1}{8}$	$11\frac{1}{3}$	$9\frac{6}{7}$
	Gelb	$16\frac{2}{7}$	$12\frac{1}{5}$	$10\frac{2}{5}$
	Goldgelb	$17\frac{2}{9}$	13	$11\frac{1}{5}$
	Hellroth	$18\frac{1}{3}$	$13\frac{3}{4}$	$11\frac{5}{6}$
	Scharlach	$19\frac{2}{3}$	$14\frac{3}{4}$	$12\frac{2}{3}$

		Lufft.	Wasser.	Glas.
der dritten Ordnung	Purpur	21	$15\frac{3}{4}$	$13\frac{11}{20}$
	Endichblau	$22\frac{1}{10}$	$16\frac{4}{7}$	$14\frac{1}{4}$
	Blau	$23\frac{2}{5}$	$17\frac{11}{20}$	$15\frac{1}{10}$
	Grün	$25\frac{1}{5}$	$18\frac{9}{10}$	$16\frac{1}{4}$
	Gelb	$27\frac{1}{7}$	$20\frac{1}{3}$	$17\frac{1}{2}$
	Roth	29	$21\frac{3}{4}$	$18\frac{5}{7}$
	Rothblau	32	24	$20\frac{2}{3}$
der vierten Ordnung	Grün blaulecht	34	$25\frac{1}{2}$	22
	Grün	$35\frac{2}{7}$	$26\frac{1}{2}$	$22\frac{3}{4}$
	Grün gelblecht	36	27	$23\frac{1}{9}$
	Roth	$40\frac{1}{3}$	$30\frac{1}{4}$	26
der fünften Ordnung	Blau grünlecht	46	$34\frac{1}{2}$	$29\frac{2}{3}$
	Roth	$52\frac{1}{2}$	$39\frac{3}{8}$	34
der sechsten Ordnung	Blau grünlecht	$58\frac{3}{4}$	44	38
	Roth	65	$48\frac{3}{4}$	42
der sibenden Ordnung	Blau grünlecht	71	$53\frac{1}{4}$	$45\frac{4}{5}$
	Weiß rothlecht	77	$57\frac{3}{4}$	$49\frac{2}{3}$

Wann

Wann / zum Exempel / gefraget wird die grösse eines Theils eines Cörpers (der gleiche Dichte hat mit dem Glas) welches Grün von der dritten Ordnung / so zeiget die Zahl $16\frac{1}{4}$ das er habe $\frac{16\frac{1}{4}}{1000000}$ Theilchen eines Zohls.

27. damit man wisse / in welche Ordnung gehöre die Farb eines jeden vorkommenden Cörpers / ist achtung zugeben auf folgende Reglen.

Die Scharlach- und andere rothen, so auch goldgelben, und gelben Farben / wann sie rein und satt sein / gehören in die zweyte Ordnung. Die gelbe der ersten Ordnung ist um etwas schwach / die goldgelbe und rothe aber der dritten haben vil blaues in sich.

Die grünen Farben der vierten Ordnung sein zimlich gut / von der dritten aber am reinesten: hieher gehören alle sattgrüne Farben der Kräuteren.

Die blauen und Purpurfarben können sein von der ersten und dritten Ordnung / die reinesten aber sein von der dritten; als der Violen / deren Saft durch vermischung saurer Säften roth / durch alcalische aber grün wird.

Die blaue Farb der ersten Ordnung / so sehr schwach / scheinet sichtbar in der Himmelluft.

Die vveisse Farb / wann sie hellscheinend / ist von der ersten Ordnung / in einem geringeren Grad aber ist sie eine vermischung aller anderer Ordnungen. Also ist anzusehen die weisse Farb des Schaums / Papeirs / Leinwands: von der ersten Ordnung aber sein die weissen Metall / welche weil sie dichter / als Glas / Wasser und Luft nothwendig sich in einer helleren Farb müssen zeigen.

Es sein die Theil sothaner weisser Metallen überaus klein / wie zusehen bey dem Queckfilber: sol aber eine schvvarze Farb herauskommen / so müssen die Theile noch kleiner werden / als sie sein bey allen übrigen Farben / damit ja keine / oder sehr wenig Liechtstralen zuruckprellen. Daher komts / daß die Fäulung durch auflösung alle Cörper schwarz macht; das eine geringe Schwärze weit langet; das schwarze Cörper von der Sonnen leicht erwärmt / und entzündet werden; das schwarze Sachen mehrmahl auf blaue zicken / weilen in obiger Tafel die schwarze Farb nahe stehet nebst der dunkelblauen der ersten Ordnung.

Wann die besten Vergrösserungs-Gläser / so wir jetz haben / dahin zubringen weren/daß sie 3. bis 4000. mahl mehr vergrösserten / so were zu hoffen / daß man alle farbichte Theil/ aussert den schwartzen/konte in das gesicht fassen.

28. Die kräfte der Cörperen / welche das Liecht zuruck werffen / oder brechen / verhalten sich fast wie die dichte der Cörperen. In der 15. Fig. stellet A B. vor ein jede brechende Fläche. J C. den einfallenden Stral C R. den gebrochenen C B. die bewegung der sehr schräg einfallenden/und B R. die gebrochenen Liechtstralen. Welche Figur dienet zur erklärung einer besonderen Tafel allerhand Cörperen/durch welche die Liechtstralen gebrochen werden / als Luft / Glas / Crystall/ Alaun / Wasser 2c. aus welcher Tafel sich mancher vernünftiger Schluß machen lasset von der natürlichen Cörperen Gestalt / oder Beschaffenheit.

29. Es geben die Erfahrungen/ daß von denen Liechtstralen / so auf ein dünnes durchsichtiges Blättlein einfallen in gleichen Winklen / in gewisser Ordnung nach einander die einten durchgelassen werden/andere aber zuruckprellen. Also zwahr/ daß wann die erste Zuruckstralung geschihet in dem innersten farbichten Ring in der dicke von 1. die Durchlassung geschehe in 0. 2. 4. 6. 8. 10. 12. die Zuruckstralung aber in 1. 3. 5. 7. 9. 11. 2c. und so fort. Hierzu tragt das seinige zu die Beschaffenheit nicht nur der oberen / sonder auch der unteren Fläche. Herr Nevvton gibet sein Vernunft-Urtheil der Weise halb / wie solches geschehe / dahin / daß / gleich wie ein in Wasser geworffener Stein erwecket wellenförmige Kreise/also auch die einfallende Liechtstralen in denen festen Theilen der Cörperen verursachen eine Vibration, oder Schwingung/welche/ so sie stark / mit einer wirklichen Wärme begleitet ; und geschehen die Zuruckstralungen in denen Theilen / so der einfallenden Bewegung des Strals entgegen stehen/die Bruchstralungen aber in anderen / so der Bewegung vilmehr nachhelffen.

Die Ursach dann / warum einiche von denen in dicke durchsichtige Cörper einfallenden Liechtstralen zuruckprellen / andere gebrochen durchgelassen werden / ist / weilen jene bey ihrem Einfall antreffend die Ordnung der gegenstossenden Theilen / vices facilioris reflexionis, der leichteren Zuruckprellung / andere aber die Ordnung der weichenden Theilen / oder der Durchlassung / vices facilioris transmissionis. Es scheinet / weil dise Ordnungen unveränderlich sein/daß sie sich finden in dem Liecht selbs.

31. Diejenige Flächen durchsichtiger Cörperen / welche das Liecht in der Ordnung der Durchlassung am stärksten brechen / werffen dasselbe auch in der Reflexion-Ordnung am leichtesten zuruck.

32. Auch

32. Auch von denen glattesten Spieglen/und Gläseren/ wird nebst dem Liecht / so nach gewissen Reglen zuruck gegeben/oder gebrochen durchgelassen wird/spreitet sich ein schwaches Liecht auf alle Seiten hinaus / welches auch daraus zuersehen / weilen man ein in einem dunklen Gemach beleuchtetes Glas an allen Ohrten sehen kan.

33. Noch deutlicher aber zeiget sich die Wahrheit dises Satzes aus denen farbichten runden Kreisen/welche auf einem weissen / in den focum eines durch ein kleines Löchlein beleuchteten grossen holen Spiegels zusehen sein / und gleiche verhaltnuß haben / wie obbeschriebene.

34. Hieraus schliesset Nevvton , das auch in dicken / durchsichtigen Cörperen obbeschriebene Durchlassung/und Zuruckstralung des Liechts geschehe / wie in dünnen Blättlein.

35. Es ist noch übrig anzubringen die Krümmung der Liechtstralen / Inflexio radiorum Luminis , welche Herr Nevvton abnimmet aus denen Schatten der Cörperen/ so in einem dunklen gemach grösser / als sie solten sein.

36. Aus disen / und anderen Erfahrungs-Proben gibet er weiters zubedenken / ob nicht alle Cörper in das einfallende Liecht wirken in gewisser Weite von ihnen ? Ob nicht diejenige Stralen / deren Brechung ungleich / auch verschiedene Krümmungen leiden ? Ob nicht das Liecht und die Cörper gegen einander wirken / diese zwahr durch zuruckwerffen / brechen / und krümmen / jenes die Theil der Cörperen zubewegen / und zuerwärmen ?

Das XV. Capitel.

Von denen unempfindtlichen oder verborgenen Beschaffenheiten.

1. VErborgene, oder unempfindtliche Beschaffenheiten, Qualitates insensibiles , occultæ , sein diejenige / welche von keinem äusseren Sinn können empfunden werden / sondern sich allein in / und durch ihre Wirkungen offenbaren.

In die erste Ordnung kommet eine natürliche Liebe, und Freundschaft , der Thieren gegen ihre Jungen ; des Weinstocks und Oehlbaums : des Magneten zu dem Eisen : des Agtsteins / und Sigelwachs gegen leichten fetzlein Papeir/ oder Stroh ; des Quecksilbers gegen dem Gold : des Schlangensteins gegen dem Gift.

3. In die zweyte ein natürlicher Hass , oder Feindschaft, des Weinstocks gegen Köhl : des Wolffs gegen dem Schaff :

Schaff: der Hunden und Katzen: Dauben und Sperweren: viler Menschen aberwillen ab dem Käse / Fischen / Rosen / Katzen.

4. In die dritte eine gewisse Mitleidenschaft, Sympathia, der kirschenförmigen Mutermahlen / welche ihre Farb änderen mit den Kirschen selbs: der Kühe-Eütteren / und Eingeweiden der Menschen / so in eine Entzündung gerathen / wann die Milch von jenen / oder der abgeworffene Unrath von disen / mit feurigen Kohlen beleget / oder gebraten wird: der Saiten / welche in gleich gestimten Instrumenten erdönet / obgleich sie nicht geschlagen wird; des so genanten sympathetischen Pulvers / und Waffensalbs gebrauch in heilung der Wunden.

5. In der vierten Claß sein die natürliche Wiedrigkeiten, Antipathiæ, der Weinen / so aufgehen in dem Blühet der Räben: der Trummeln von Schafffellen / so einen schwachen Don von sich sollen geben nebst einer Trummel von Wolffsfellen.

6. In der fünften die so genanten Bezauberungen durch Segensprechen; Liebestränklein: die Wirkung der Amuletorum, oder angehenkten Hilffsmittlen.

7. In der sechsten die Kräfte der erbrechenden / purgierenden / Harn / schweißtreibenden / herzstärkenden / Schlaff verursachenden / blutstillenden und anderer Arzneyen: so auch allerhand gattung Gift von Thieren oder Pflanzen.

8. Oft ist etwas den Menschen ein Gift / den Thieren ein Arzney. Die Storchen leben von Schlangen / Krotten / die Hüner von Spinnen / welche uns Menschen schädlich.

9. Giftige Sachen haben verschiedene und selzame Wirkungen in unseren Leiberen: die meisten machen bald den ganzen Leib / bald nur das Angesicht / oder Schenkel geschwellen / und verursachen über diß Erbrechen / Zitteren / Gichter / verruckung des Verstands: das Mäußgift / sublimat, innerliche Entzündung / grossen Durst und Hitzen: der Schirling / und Arsenicalia, eine unempfindtlichkeit des Leibs / Lähmung: das Eisenhütlein / einen Schauder / Kälte und Schlaffsucht: die Spanische Mucken ein Blutharnen.

10. Die Tarantulen / eine Art Spinnen / verursachen eine unempfindtlichkeit der äusseren Gliederen / Aberwitz / und den Tod / wo man nicht dem Patienten beyspringt durch die Music, wordurch sie in ein heftiges Tanzen gerathen / und in währendem Tanzen einiche afficirt werden sonderlich von der gelben / andere von der rothen / die dritten von der grünen Farb.

11. Bey wütenden Hundsbissen ist merkwürdig / daß sie oft

oft erst nach etlichen Tagen / Wochen / und Monaten ihre Wirkung zeigen / ins besonder durch unsaglichen Durst / und Widerwillen gegen dem Wasser.

12. Einiche Gift stecken an durch den Athem / wie bey gewissen Schlangen / so auch in jener Neapolitanischen Hunds-höle / Grotta di Cane : andere schaden / so sie in den Leib genommen werden / als das Mäusgift : andere vergiften durch Biß / Stich / Wunden / als Bienen / Spinnen / Menschen : einiche auch durch blosses anrühren / wie gewisse Schlangen.

13. So auch wirken die Gift-Arzneyen bald durch äusserliche auflegung / wie die zertruckte / oder zerriebene Wespen / Scorpionen / der Schlangenstein : bald durch einnehmung / wie der Theriac, Milch / Oehl / Butter ; bald durch einathmung / wie die schwefelichte Dinge zur Pestzeit : bald durch blosse anhenkung an Hals.

14. Auch die schärfsten Gift so sie unter Oehl / Milch / Erden / gemischet / oder durch die Chymie veränderet werden / können selbs zur Nahrung / und heilsamer Arzney dienen : wie das Spießglas / Mäußgift / Indianische Hiucca, aus deren das Brot gemachet wird.

15. Das Fundament zu auflösung aller diser Begebenheiten ist gleich mit dem / so oben geleget worden bey Anlas der empfindtlichen Beschaffenheiten / namlich die verschiedene Gestalt / Grösse / Bewegung / zusamenfügung der kleinsten Theilen / und dazwischen ligender Löchlein.

16. Von zweyen gleich gestimten Lauten / oder nach einander stehenden Gläseren erdönet das einte / ob es gleich nicht berührt wird / weilen die zitterende Bewegung des dönenden Instruments dem Tisch / Luft / und folglich selbs der Lauten / oder Glas / so still liget / mitgetheilet wird.

17. Die auszeuhung des Gifts durch Schlangen- und Kröttenstein / zerriebene Scorpionen gründen sich auf subtile aus dem Leib fliegende und an solche Heilmittel sich wegen gleichheit der Löchlein anhenkende Giftheilchen. Die Anzeuhung des Magneten und Eisens auf wegtreibung der zwischenligenden Luft durch häuffigen Ausgang der magnetischen Theilen.

18. Die darbung der Weinreben nebst dem Kabbes ist leicht zufassen / wann man bedenket / daß die weiten Röhrlein des Kabbes die Nahrung häuffig an sich zeuhen / und in gleicher Zeit die mageren / dichten Zäserlein der Räben nicht können zu ihrem Antheil gelangen.

19. Das hergegen der Weinstock und Oehlbaum wol neben einander fortwachsen / kan also verstanden werden / daß das einte Gewächs nur denjenigen Theil des Nehrsafts an sich zeuhet / welcher

welcher dem anderen vilmehr schädlich / als nutzlich were gewesen.

20. Die wirkung des sympathetischen Pulvers auch in die Weite wird dahin ausgeleget / das die subtilsten Cörperlein desselben durch die Luft / nach der länge des Wegs / wie das Blut / oder Eyter getragen worden / wirken in die Wunden. Worüber bereits vil Bücher in Truck herauskommen / welche dise / und andere dergleichen Wunderdinge verwerffen / oder besteiffen.

21. Die wahrscheinlichsten Ursachen der Am- oder Muttermahlen sein bis dahin zugeleget worden einer / zwahr annoch unbekanten / Beweg- und Eintruckung der sinnlichen Geisteren von dem Gemüth und Leib der Mutter in gewisse Theile des Kinds.

22. Die Erbrechmittel wirken durch kützlung und darauf folgende zusamenzeuhung des Magens: wie die purgierende Sachen ihre Wirkung auf gleiche Weise ausüben in den Därmen: harntreibende Mittel durch flüssigmachung des Fließwassers / und reitzung der Harngefässen ; und andere Artzneyen anderst.

23. Die mineralischen Gift durchfressen / und durchstechen die zartempfindtliche nervosische Häutlein des Magens / und Gedärmen / gleich wie das Etzwasser auflöset die dichtesten Metall / daher das Geblüt durchbricht / und die Geister in raserey gerathen / nach welcher ausfliegung folget die unempfindtlichkeit : von unordentlicher Bewegung der Geisteren aber Gichter / Krampf / Aberwitz / Geschwulst / endtlich nach geschehener Auswütung ein schwacher Puls / Frost / und Schlaffsucht.

24. Straussen und andere Vögel verdäuen Glas / Eisen / weilen sie eine andere / weit stärkere Gestalt des Magens / und einen durchtringenderen Hebel haben.

25. Einiche Gift haben so subtile Theilchen / welche durch die Luftweg / und in andere Leiber durch die Einathmung einfliegen ; andere hingegen sein so fix, und tieff verwickelt / daß sie anderst nicht / als durch den ordentlichen Weg der Speisröhren / und Milchgefässen in den Magen / und das Geblüt können gebracht werden.

26. Die vergift- und heilung deren so von den Tarantulen gestochen werden ist herzuholen aus der wirkung des zitterenden Dons in unsere Leiber / Nerven / und Geister / in welchen auch eine solche zitterende Bewegung erfolgt / welche sich ausübet durch den Tanz / und selbs das Gift austreibet durch den Schweiß.

27. Das wütende Hundsgift wird durch den Biß / und Speichel mitgetheilt dem Geblüt und Geisteren der Menschen / und

und erwecket / wann es ausbrechen kan / obbeschriebene gefahrliche Zufäll: der Einbildung wird stark eingedrukt die Gestalt eines wütenden und schnappenden Hunds / welche hernach bey ansicht des Wassers / Spiegels / dem Gemüth alle zeit vor Augen schwebt / daher auch solche armselige Menschen ein abscheuhen ab dem Wasser haben / und anderst nicht / als durch eintauchung in das Wasser geheilet werden.

28. Allem Gift widerstehen fette / öhlichte Sachen / weilen sie die stachlichten Gifttheile einwicklen / und deren allzustarke Bewegung hemmen. Schweißtreibende Sachen jagen sie aussert den Leib. Erbrecharzneyen führen das Gift / so noch im Magen ligt / alsobald hinweg.

29. Giftige Dinge sein gar zu gut / zu scharff / zu beweglich / daher werden sie milter / oder veränderet in Arzneyen / wann ihre stachlichte Spitzen abgebrochen / und die allzu grosse Bewegung gehemmet wird.

Das XVI. Capitel.

Von der natürlichen Cörperen Stell und Währung.

1. Die Zeiten und Räume / Tempora & Spatia, sein wahre Oehrter / darinn sie selbs / und alle Cörper ligen; in der Zeit zwahr liget alles in ansehung der Succession, oder währung / in dem Raum aber in ansehung der Lägerstell; nach disen unbewegten Oehrteren werden dis Bewegungen aller Cörperen abgemessen.

2. Alle natürliche Cörper haben ihr allgemeines, oder besonderes eigenes Ohrt, locum communem & proprium.

3. Hieraus folget / daß ein Ding könne zugleich an zweyen Ohrten sein / der Wein in dem Glas / in der Stube / in der Statt.

4. Die betrachtung des Ohrts vermehret sehr die Natur-Wissenschaft / und führet uns bey der Hand zu erkennung der Göttlichen Allmacht / Weißheit / und Güte; Der hat in der grossen Welt / in dem flüssigsten Himmel / feste Cörper jeden in einen unveränderten Kreiß gesetzet / und in gewisser Weite je einen Irr- oder Fixsternen von dem anderen / und also auch in der kleinen Welt / dem Menschen das Haubt / Herz / Magen / einen jeden Theil dahin gesetzet / wo es der daher fliessende Nutze erforderet.

5. Ganz wol lasset sich vergleichen der äussere Ohrt, locus externus Aristotelis, die Fläche eines / oder viler unmittel-

mittelbar umgebenden Cörperen / die innere Fläche eines Glases : mit dem eigentlichen inneren Ohrt, loco interno, anderer Naturforscheren / einem gleich grossen Platz mit dem Cörper selbs / der ganzen faß, oder haltung des Glases.

6. Spatium, der Raum / ist eintweder absolutum, oder relativum, jener allgemeine Raum ist und bleibet allezeit gleich : diser aber wird gehalten gegen einen gewissen Punct / als die gemeine Luftgegene der Erde / welche bey jährlichem Umgang der Erde ihren allgemeinen Raum allzeit abänderet / und den besonderen behaltet. Der Ohrt, Locus, ist ein Theil jenes grossen Raums / welchen ein Cörper einnimmet / und ist auch absolutus, oder relativus.

7. Kommen wir zuder Währung, Duratio, so finden wir / daß einiche / als jene grosse Weltcörper / lang / ja die meisten von anfang der Welt wären bis jezt / andere kleinere Cörper aber erreichen zu gewisser Zeit das ende ihres Wesens / und je einer zwahr geschwinder oder langsamer / als der andere. Einiche Thiere leben hundert und mehr Jahr / andere kaum etliche Tag / oder Stunden. Einiche Pflanzen müssen alle Jahr frisch gesäyet werden / da andere über Winter bleiben.

8. Ins gemein lasset sich wahrnehmen / das feste / dichte Cörper allezeit länger währen als flüssige / harte als weiche / zähe als wässerige / dürre als feuchte : Bein länger als Fleisch / Metall als Holz / Oehl und Harz / als Wasser : Eis als Schnee. Weilen das Fundament zur auflösung der Cörperen ist die Bewegung / deren flüssige Cörper wirklich theilhaft sein.

9. Von kurzer Währung ist der Rauch / mit welchem in ansehung der Ewigkeit des Menschen Leben füglich verglichen wird.

10. Nicht nur haben ungleiche Währung die Cörper selbs / sonder auch deren Eigenschaften : der Gewürzen Geschmäcke / und Gerüche / weil sie stärker zusamenhalten / bleiben länger als der Blumen und Früchten.

11. Grosse Cörper halten fester zusamen / weilen die auflösende Kräfte mehreren Gegenstand finden / als in kleineren. Ein in das Thal gefallene Schneelauwin bleibet oft den ganzen Sommer über. Jene grosse Weltcörper allezeit.

12. Eine andere Zeit ist wahrhaft / Tempus absolutum, verum, Mathematicum, welche allezeit gleich fortgehet / ein andere die gemein übliche / relativum apparens, & vulgare, Minuten / Stund / Tage / Monat / Jahr.

13. Auch aus der Cörperen erhalt- und währung können wir klärlich sehen die allerweiseste und gütigste Macht des grossen Gottes. Wie weder die ganze Natur / noch einiger Cörper sich / oder seinen Theilen / gegeben hat das Wesen / also können

nen sie eben so wenig / ja noch weniger sich geben die fortsetzung desselben. Der gegenwertige Augenblick hanget nicht ab von dem vergangenen / noch vom zukönftigen. Eben die Allmacht / welche den Cörperen das Leben einmahl gegeben / schenket dasselbe alle Augenblick. Die Erhaltung ist anders nichts / dann eine fortgesezte Erschaffung. Nicht/das Gott alle Augenblick neue Hand anlege ; Es erstrecket sich eine einige wirkung des Göttlichen Willens auf alle Zeit und Ohrt hinaus.

14. Disere Erhaltungs-Ehr / so dem grossen Gott und Erschaffer aller Dingen allein zukomt/wird nicht geschwächet/ wann wir in der Natur-Wissenschaft suchen die natürliche Ursachen der Währung ; dann auch dise ein von Gott hierzu geordnetes Mittel sein.

Das XVII. Capitel.

Von vielfaltigen Enderungen der natürlichen Cörperen / und derselben Beschaffenheiten / oder Eigenschaften / in gemein.

1. DEr Währung natürlicher Cörperen wird entgegen gesetzet derselben Veränderung, oder Veränderlichkeit, mutatio, mutabilitas, dadurch ein Ding ganz / oder um etwas anderst wird / als es zuvor war. Von sothaner allgemeinen Veränderung sein keine Cörper / weder himmlische / noch irrdische / ausgeschlossen.

2. Unter denen Gattungen der Enderungen ist vorderst die Bevvegung, oder Enderung des Ohrts, motus, mutatio localis, durch welche ein Cörper / die Erde / Wasser / Menschen / von einem Ohrt zu dem anderen / ohne veränderung der Grösse / Gestalt / oder anderer Zufälligkeiten / getragen / oder geführet werden.

3. Zweytens kommet in Vorschein die Enderung der empfindtlichen oder unempfindtlichen Beschaffenheiten, Alteratio, als der Kälte / Wärme / Liecht / Farben / Anzeuhkraft des Magneten ꝛc.

4. Eine dritte Gattung gehet an die Grösse, da ein Berg / Fluß / See / Thier / Mensch / Sonnen oder Mondesfleck ꝛc. grösser oder kleiner wird.

5. Die vierte und gröste Enderung betrift das Wesen selbs / in der Verderbung, und Zeugung, Generatione, & Corruptione, Tod, und Leben des Menschen.

6. Die Gewiß- und Nothwendigkeit der öhrtlichen Bewe-

 gung/

gung / welche bey allen anderen Enderungen vorkomt / so wol auf seiten der bereits gestalteten / als unförmigen Materi / zeiget sich genugsam in der zusamensetzung / und Natur der Cörperen selbs / als Feuers / Wassers / beseelten Leibes.

7. Die Quellen / aus welchen alle Enderungen der Cörperen müssen hergeholet werden / sein die vilfaltige versetzung / innerliche Bewegung / zusamenfügung / zertheilung / wegnehmung einicher Theilen / einsetz- oder eintringung anderer 2c.

8. Wie des ganzen Naturgebäus hervorbring- und erhaltung nicht herzühret von eigenen natürlichen Kräften / also ist zu desselben / und aller grossen oder kleinen Weltcörperen verderb- oder vernichtung anders nicht nöthig / als die änderung des Göttlichen Willens.

Das XVIII. Capitel.

Von denen Veränderungen / so die natürliche Cörper ausstehen im schmelzen / fest machen / und anderen dergleichen Begebenheiten.

1. DJe gemeinste Enderung der Beschaffenheiten gehet an flüssige, oder feste Cörper.

2. Feste Cörper werden flüssig / oder gar flüchtig / bald durch gelinde Wärme / als Eis / Schnee / Wachs : bald durch eine starke Hitz / oder Flamm / als Metall / Glas / Kieselstein : bald durch anschütt- oder vermischung flüssiger Dingen / wie Salz / Zucker mit Wasser ; das Fundament zur auflösung so verschiedener Weisen ist die stärkere / oder schwächere zusamenhaltung der Theilen / welche müssen zertrennet werden.

3. Insonderheit sein merkwirdig die selzamen Wirkungen der Sonnenstralen / welche durch die neuerfundene Brennspiegel und Gläser in einen Punct zusamen gebracht die festesten Metall / und andere bis dahin unüberwindtliche Dinge / Federweis / Talck / augenblicklich schmelzen.

4. Nicht nur machet das Feuer die Cörper flüssig / sondern auch flüchtig / in dem es die abgelößte Theilchen des Wassers / Bleys / Queckfilbers / in die Höhe treibt.

5. Zu einem sonderbaren Exempel der Flüssigkeit dienet der Alabaster / oder Gips / welcher ob dem Feuer aufgehet / und fliesset / so das auch ein Rauch aufsteiget / obgleich das Pulver trocken ist und bleibt.

6. Von gleichem Feuer werden nicht alle Cörper zu gleicher Zeit in Fluß gebracht : das Gold / obgleich es das schwe-

reste

reste und dichteste Metall / fleusset leichter als Eisen/und Erz: Silber leichter als dise zwey letstere: Kupfer vor dem Eisen: Bley eher als Zinn. Kieselstein schmelzen schwerlich ohne zusatz des Salz: leicht hergegen Schwefel / Wachs / Butter/Unschlitt. Butter und Wachs zergehen langsamer/namlich gänzlich / als Bley; weilen zwahr die Löchlein des Bleys enger/die ästichten Buttertheile aber verwickelter sein. Obige Begebenheiten werden erklährt nicht nur aus grösserer / oder engerer Weite der Löchlein / sondern auch aus bequemerer oder untüchtigeren Gestalt derselben zu einlassung der Feuerlein. Das Silber / so es lang im Fluß stehet / druket auch die feinsten Härlein aus.

7. Zu zertrennung der Salztheilchen ist genugsam die Bewegung der Wassertheilen: zu auflösung der Metallen aber müssen dise geschärffet werden mit nadelförmigen Salztheilen. Das Weinstein-Salz zergehet von blosser Kraft der feuchten Luft. Ja der Camfer verrauchet gar in freyer Luft.

8. Das weisse vom Ey wird flüssiger gemacht durch lange Rühr- Schwing- oder Bewegung.

9. Flüssige Metall / Glas / Butter / Wachs bestehen an der Kälte.

10. Auch die Wärme kan flüssige Dinge fest machen; wie zum Beyspiel dienen kan die hartsiedung eines Eys: die verwandlung des Geblüts in ein sulzichtes zähes Wesen / in Häutlein / Kröspeln / Schnabel / Klauen.

11. Eine lang anhaltende Bewegung kan auch flüssige Dinge verwandlen in feste / als das weisse vom Ey/und Seiffenwasser: Buttermachung; Schaum des Wassers.

12. Durch vermischung zweyer flüssiger Cörperen/als des besten Brantenweins / und stärksten Harngeists; oder eines guten Salzgeists mit einem flüssigen weissen vom Ey/kan ein dritter fester Cörper herauskommen. Hier kan sonderlich durch rüttlung eine Schaumigkeit entstehen/ oder es können zweyerley flüssige Theil sich vereinbaren / und also eine zur verwicklung bequemere Gestalt bekommen.

13. Eine Art der festmachung ist die anschiessung der Crystallen durch vorhergegangene Ausrauchung oder Kälte.

14. Einiche Cörper halten fester zusamen durch vermischung flüssiger / oder halbflüssiger Cörperen / als Gips oder Kalk mit Wasser vermischt; durch das Wasser werden zwahr anfangs die Kalktheile zertrennet / hernach aber besser auf einander gefüget.

15. Es kan endtlich ein flüssiger Cörper in eine feste Zusamenhaltung gebracht werden durch einmisch- oder einlassung

frömder Cörperlein. Beyspiel gibet die Scheidung der Milch/ durch Essig/oder andere saure Sachen: die figierung des Quecksilbers in warmem Bley.

Das XIX. Capitel.

Von Erweichungen/ und Erhärtungen.

1. DJe Verhärtung, Induratio, ist ein höherer Grad der Festigkeit/in welchem die Theile eines Cörpers näher zusamen getruckt werden. Die Ervveichung hergegen/ Emollitio, nahet sich gegen die Flüssigkeit.

2. Meistentheil rühret die Erhartung her von der Wärme/ und Tröckne/ wie zusehen bey auftröcknung der Strassen im Sommer; brennung der Ziegelsteinen/ Haffnergeschirzen/ Agdstein.

3. Etwan werden die Cörper hart von der Kälte/ wie die Strassen im Winter/ gefrornes Fleisch/ Schnee/Wasser: flüssige Metall/ Glas/ Wachs. Hier werden die in weichen Cörperen enthaltene Feuchtigkeiten starz/ zu Eis/ oder die noch übrige Feuerlein ausgejagt/und die übrige Theil folgends fester zusamengetruckt.

4. Hieher gehöret die Ableschung des Eisens/ Stahels/ Glas in kaltem Wasser: jene Glastropfen/ Springgläser/ Larmes de verre, welche an dem Kopf einen harten Hammerschlag mögen aushalten/ augenblicklich aber in tausend Stück zerspringen/ wann etwas von der Spitzen abgebrochen wird.

5. Jns besonder ist bey der ablöschung Eisens und Stahels zubemerken; das ein glühender Stahel in kaltes Wasser getunkt sehr hart/ aber dabey brüchig wird: das er desto zäher wird/ wann man ihn haltet über ein mit Wasser angefülltes Gefäß/ bis die Farb sich nach und nach veränderet in weiß/ gelb/ roth/ und blutfarb: daß er/ so er widerum ins Feuer gehalten und heraus gezogen blau anlaufft/ weicher wird/ und zu elastischen Dingen/ als Uhrenfederen/ bequem: daß er noch weicher wird/ so man ihn ablöschet in öhlichten Säften/ und zu verfertigung der Schär- und anderer Messeren tüchtiger: hergegen durch Salpeter- und Salarmoniac-Wasser desto härter.

6. Die härte solcher Cörperen ist abzunehmen aus obigem; die mehrere Brüchlichkeit von einsmahlig unordentlicher zusamentruckung der Gläseren/ oder metallischen Theilen/ von allzugeschwinder einsenkung sonderlich in gesalzene Wasser. Die Springgläser werden durch geschwinden fall eines feuerigen Glastropfen in Wasser auswendig steiff/inwendig

dig aber bleiben sie gleich stark gedehnten Säiten ausgespannen/ springen also mit gewalt los/ wann einiche darvon abgebrochen werden.

7. Durch kochen werden diejenige Cörper/als Bruchstein/ in welche sonsten das Wasser nicht kan eintringen/ weicher/so sie etliche Stund oder Tag nach einander im siedenden Wasser gehalten werden : andere weichere Cörper aber / in deren Löchlein sonst das Wasser könte eintringen / härter / so sie in hole Flaschen geleget / und in siedendem Wasser aufgehenkt werden / als Lett / Kreide / Käß.

8. Etwan entstehet ein mehrere härte von eindringung fester Cörperen in die Löchlein der weichen / wie zum Beyspiel dienen kan die anlegung der Fundamenten in Holland/ und Venedig durch vil an einander eingeschlagene Pfäle : eingesalzen und geräucheret Fleisch : mit Zucker candirte Früchte : ausgedehnte Blasen : alle verwandlung in Stein.

9. Vil Cörper werden hart durch blosse zusamentruckung/ oder einwicklung ihrer Theilen/ als zum Exempel sein die Seiden-oder Wollenballen / Körbe / Seile / Thuch.

10. Einiche Cörper sein in der Erde / oder unter dem Wasser weich / ausser demselben aber erharten sie nach und nach ; als Agdstein / Sandstein / weilen die wässerige Theil ausgetruckt / und die übrigen näher zusamen gepreßt werden.

11. Die erweichung der Cörperen kommet her etwan von der Wärme / als Butter / Wachs / Metall/ Glas.

12. Etwan aber von der Kälte/ als Oehl/Schnee/Wachs/ wann es aus dem Stand der Flüssigkeit nahet gegen der härte.

13. Etwan von der feuchte / als Erbsen / Bonen / Castanien in Milch / oder Wasser gesotten : die Strassen / so die beregnet werden : das Eisen / so es abgelöschet wird in Oehl/ oder Unschlitt.

14. Etwan von Feuchte und Wärme zugleich / wie die gekochete Speisen : kunstliche kochung der Beinen in eine Sulz.

15. Etwan von eintringung frömder Cörperen / als durch vermischung Wassers und Mähl.

16. Etwan von auflösung oder luckmachung fest getruckter Cörperen / bey den Stricken / Körben / Thuch / Ballen.

17. Etwan vom stossen / schlagen / stampfen / als Stockfisch / Hanfstengel / Biren / Apfel. In allen disen Exemplen werden die innere Löchlein erweiteret / und von flüssiger Materi angefüllet.

18. Die Steine werden weder durch Wärme/noch Feuchtigkeit weich / wol aber durch starke Hitz zerbrüchlich ; Salz

und Eis schmilzen zwahr / werden aber nicht weich : Wasser und Wein werden hart / aber nicht weich. Feuer / Luft / und öhlichte Sachen können zu keiner härte gebracht werden / weilen deren Natur bestehet in einer Flüssigkeit.

Das XX. Capitel.

Von zusamentruckung ausgedehnter / und einzeuhung ausgespannter Cörperen.

1. Zusamengetruckte Cörper haben einen engeren Raum als vorher / wie zusehen bey einem eingetruckten Schwamm / gepreßten Thücheren / Ballen Wollen / Seiden / Heustöcken / tieff ins Wasser gelassenen Geschirren. Bey allen disen Begegnussen wird von äusserer Gewalt die flüssige in denen Löchlein ligende Materi / Wasser / Luft / ꝛc. ausgetrieben.

2. Vor allen Cörperen lasset sich nahe zusamen trucken die Luft / welches auch in ihrer Glock erfahren die Perlensischer / sonderbar aber wahrzunehmen bey der so genanten Windbüchs.

3. Hergegen lassen sich gar wenig / oder nicht näher zusamen trucken die Metall / Wachs / Glas / und am wenigsten das Wasser / so das allem ansehen nach diser Cörperen Theil ganz nahe an oder auf einander ligen: wie hingegen die Wollen- oder federförmigen Lufttheilchen von einander entfehrnt stehen.

4. In der Ervveiterung, oder weiteren Ausdehnung / Dilatatione, nimmet ein Cörper einen grösseren Raum ein / als vorher / wegen eintringung anderer Theilen. Es ist dise Weiterungskraft zusehen sonderbar bey der Luft / welche nach heutiger Erfahrung 1379. mahl grösser oder weiter kan werden / als sie vorher gewesen.

5. Es zeiget die unterste von der oberen gepreßte Luft ihre Ausdehnungskraft / wann in den Luftpompen die obere weggehoben wird :

6. Die sömmerliche Ausdehnung der Luftspher ist mehr zunennen eine Dünnung, Rarefactio, als Erweiterung / gleich auch die ausbreitung des Wassers durch die ausrauchung / dann dises Element sich fast eben so wenig laßt erweiteren / als zusamentrucken.

7. Bey der Spann- oder Ausstreckung der Säiten / Stricken / Leders / ist eine Ausbreitung in die Länge allein / oder in die Breite.

8. Bey gekrümmten Ruthen / hölzernen oder stählernen Bögen

Bögen ist auf der ausseren ausgebogenen Seite eine spannung / an der inneren holen vilmehr eine zusamenpressung / oder engigkeit, coarctatio, welche den Durchpaß der subtilen Materi schwer machet.

9. Die Darmsäiten werden bey feuchtem Wetter luck / andere hingegen aus Flachs / oder Seide mehr gespannet / weil dorten die fleischichten Zäseren an feuchter Luft weich / hier aber die trockenen Fäden aus einander getrieben werden.

10. Die widererstellung der gespannten / oder zusamengetruckten Cörperen in vorigen Stand heisset gemeinlich eine Elasticitet.

Das XXI. Capitel.

Von der Cörperen Weiterung / oder Dünnung / durch Wärme und Kälte / und entgegenstehender Verdichtung.

1. Beyspil einer Weiterung, oder Dünnung, Rarefactionis, haben wir an einer Blase / welche bey dem Ofen / oder an der Sonn völlig ausgedähnet wird: an der Luftspher / welche im Sommer weit höher / als im Winter.

2. Durch die Dünnung wird ein Cörper eigentlich nicht grösser / sonder nur aufgetrieben: und hingegen durch die Dichtung / Condensatio, nicht kleiner.

3. Die Wirkungen der dünnung und verdichtung der Luft zeigen deutlich an diejenigen Wettergläser / welche man Thermometra nennet / darmit die ab- und zunehmende Wärme der Luft eigentlich abgemessen wird. Solcher Gläseren gibt es mancherley Art / die besten aber zeiget Hr. Amontons in denen Actis der Königlich Französischen Gesellschaft / als wormit die Wärme und Kälte der Climatum, Länderen / gegen einander / und gegen einem gewissen Mäß zum Exempel eines siedendheissen Wassers gehalten wird / da die oberste Höhe in C. Fig. 15. bezeichnet wird mit dem 45. Pariserzoll / hernach 44. 43. und so fort.

4. Auch die festesten Cörper / küpferne Ring / eiserne Stäb / erweiteren sich / so sie geglühet werden / und zeuhen sich widerum ein durch die Kälte / deren winterliche Truckkraft auch Gewalt ausübet in Astronomische aus dichtem Metall gemachete Instrument.

5. Das Wasser füllet zwahr / wann es ausrauchet / einen weiten Raum an / wird aber nicht dünner oder weiter von der

Wärme / so lang es fliessend ist ; wie hingegen Milch / Fleischbrühen / und andere dergleichen flüssige Geköche aufgehen / oder in wirkliche Dünnung gerathen ob dem Feuer / weilen die wässerige Theil hier durch andere ästichte so fest verknüpfet werden / daß sie sich von denen Feuertheilen nicht alsobald trennen lassen.

6. Weit grösser als die dünnung und ausrauchung des Wassers ist die ausbreitung des angezündeten Büchsenpulvers / welches nach P. Lanæ Rechnung einen 125000. mahl grösseren Platz einnimt als vorher. Dise weiterung komt her von dem Salpeter / und in dessen Löchlein enthaltener zusamengepreßter Luft.

7. Noch grösser ist die dünnung der Luft / welche nach Herren Boyle Rechnung einen 500000. bis 600000. mahl grösseren Platz kan einnehmen / als vorher / und doch noch ihre Elasticitet behalten.

8. Zufälliger Weise kan eine dünn- oder weiterung entstehen von der Kälte / wie dessen Zeugen sein können die an winterlicher Kälte geschwollene Angesichter / Händ / oder Füsse / dessen Ursach ist die äussere Truckkraft der Luft / und erfolgte hinderung des Kreißlauffs des Geblüts.

9. Etwan rühret die dünnung her von eingetrungener Feuchte / wie bey denen in Milch / oder Wasser / getunkten Schwammen / Brot / an feuchtem Wetter stehendem Holz / Thüren / Fensterläden / geschwungenem Butter / Oehl / weissen vom Ey.

10. Ins besonder lasset sich bey geschwellung der Thüren sehen / wie oft die kleinsten Theilchen die gröste Kräfte in der Natur ausüben.

11. Auf disem Schlußsatz der dünn- und verdichtung der Luft- und anderer Cörperen von der feuchte und tröckne beruhet die bereitung vilerhand Luftmesseren / welche man Hygrometra, Hygroscopia nennet / und damit die ab- und zunehmende feuchte und tröckne der Luft abmisset. Solche werden verfertiget aus Holz / Säiten / Stricken ꝛc.

Das XXII. Capitel.

Von der Erwärmung / und Erkältung.

1. Es rühret die Ervvärmung vorderst her von wirklich warmen / bereits in Bewegung stehenden Cörperen ; als vom Feuer / warmem Wasser / Ofen.

2. Etwan aus zusamenmischung zweyer kalter Cörperen / als Kalk und Wasser : Feilenspän und Etzwasser : Salpetergeist

und Terpentinöhl: da die subtile Materi wegen genauer ausfüllung aller Löchlein von eingetrungener Materi in die enge getrieben/und zu geschwinderen Bewegung veranlaset wird.

3. Also entstehet von vermischung allerhand fremdartiger Theilen in dem Geblüt so wol die natürliche Wärme in unserem/und der Thieren Geblüt/als der unnatürliche kränkliche Jast in Fieberen.

4. Es sein wol zu unterscheiden die Gährung, Fermentatio, welche geschihet durch scheidung der schwefelichten und Salztheilen/oder beyder vermengung: der Jast, Effervescentia, welche allezeit begleitet ein starke Wärme; und Ebullitio, eine Aufvvallung, wann aufsteigen kleine Luftbläslein. Dise kan sich zutragen ohne Wärme/ja begleitet sein mit einer empfindtlichen Kälte/als bey mischung des Vitriolgeists/und Salarmoniac. Der gröste Jast/so wirklich begleitet ist mit einer Flamm/entstehet durch mischung eines gerechten Zimmet- oder Indianischen Oehls von Gewürzen/und Vitriolgeists.

5. Etwan kommet eine Wärme her von anreibung fester Cörperen. Zeugen sein die hölzernen Achsen an den Wägen/und eisernen Zapfen in den Mühlen: die Feilen: Seile so über die Wellen gezogen werden: der Menschen und Thieren Cörper selbs/bey welchem die Geister und Geblüt in mehrere Bewegung gerathen/gleich dorten durch reiben/schlagen/zeuhen/die verborgene Feuerlein hervorgelocket/und von der subtilsten Materi weggerafft werden.

6. Vil Cörper werden erwärmt durch zudeckung anderer Cörperen/als der Menschen Leiber im Beth/und Kleideren: die Erden von dicken Wolken: da beyderseits die ausfliegende Wärme hinterhalten/und derselben Zurucklauff beforderet wird.

7. Die Erkältung rühret her von berührung kalter Dingen/bey denen eine geringe oder keine Bewegung: unserer Leiberen von winterlicher Kälte/kaltem Wasser/Eis: des Weins im Sommer durch kühl Wasser/sonderlich/wann dises mit Salarmoniac, oder anderem Salz vermischet/und darmit die Bewegung der Wassertheilen noch mehr gehinderet wird/ohne entstehenden Jast.

8. Es geschihet aber auch eine Erkaltung in gewissen auflösungen aller flüchtigen alcalischen Salzen mit sauren Geisteren/bey welchen eine fermentation entstehet/wegen gewaltthätiger durchbrechung der subtilen Materi durch enge Pässe Ja es kan eine Erkältung entstehen von der Wärme/in dem Wasser von glühenden Kohlen/so rings um dasselbe in ein ander Wasser geworffen werden.

9. Eine Ursach der Erkaltung ist auch die entfehrnung warmer Cörperen / des siedheissen Wassers von dem Feuer: der Erde von winterlicher entfehrnung der Sonnen von unserem Scheitel.

10. Der Jast des fiebrischen Geblüts stillet sich von untermischung grober / irrdischer / etwan auch warmer Theilen / des Thee-Tranks / Hirschhorn / Krebsaugen; wordurch der Kreißlauff widerbracht / und die jastende innerliche Bewegung geminderet wird.

11. Also können auch auswendige an die Blutgefässe gebundene Mittel / runde Tellerlein von Pœonien Wurzlen an die Pulsaderen gebunden / Saurteig mit Salz an die Fußsollen angelegt / das jastende fiebrische Geblüt dämmen.

12. Etwan rühret eine Erkaltung her von der Bewegung / als von Winden / und Weheren in grosser Sommerhitz / von ausgetriebenem Blast durch zugepreßten Mund. Ins besonder sein hier zubemerken die Wind- und Luftlöcher auf hohen Gebirgen: Bey disen Beyspilen werden die verhandene Feuerlein weggejagt / gleich wie eine Flamm durch den Blast ausgelöschet wird.

13. Auch kan ein Kälte herkommen von zudeckung der Wein-oder Bierflaschen mit Belzwerk / des Eises mit Stroh / damit die aussere Wärme abgehalten wird.

Das XXIII. Capitel.

Von natürlicher / und künstlicher verwandlung in Eis / und anderen seltsamen wirkungen der Kälte.

1. Bey der verwandlung des Wassers in Eis / Conglaciatio, fliegen die subtilen Theil der Himmel- und gemeinen Luft / sonderlich bey Anlas starker trukung der Luft hinweg / und wird die Bewegung der Wassertheilen aufgehebt; oder dise werden theils von der inneren in grössere elasticitet gebrachten / theils von der äusseren aufstehenden Luft in die enge getrieben / und also zum stillstehen veranlaset.

2. In Ost- und West-Indianischen Landen ist wegen beständiger warmen Bewegung der Luft die gefrierung der Wasseren so seltsam / als bey uns ein weisser Rab.

3. Je weiter man von der Lini / oder Æquator gegen denen Polis komt / je mehr nimmet die Gefrirung zu. In Ispahan in Persien gefrieret das Wasser niemahls dicker als einen Finger / schmilzet aber alle Tag wider. In unseren

Landen gefrieret die Erde und das Wasser zwey bis drey Schuhe tieff: In Moscau und anderen Nordischen Landen 6. 10. worbey aber ausgedungen sein jene Nordische Eisberge/und Schweitzerische Gletscher.

4. Die Gefrierung fanget an von der oberen Fläche/weilen von derselben die enthaltene subtile Theil eher ausfliegen/und die oberen Wassertheile vor anderen näher zusamen getrieben werden.

5. Das hohe Meer/und streng fliessende Wasser/gefrieren nicht wegen beständig ungestümmer Bewegung.

6. Gleichwol finden sich in jenen Nordischen Meeren erstaunlich grosse Eisklumpen/Eisberge/oder schwimmende Eis-Inslen/denen wir beysetzen unsere in hohen Alpgebirgen/sonderlich bey der berühmtesten Flüssen des Rhodans/Rheins ꝛc. Ursprüngen ligende so genanten Berghohe Gletscher/welche allezeit ligen hinter noch höheren/gegen Mittag stehenden Bergspitzen/so daß die Sonn sie niemahls völlig kan bescheinen.

7. Eben dises unser Gletscher-und das Nordische Eis ist zwahren nicht unauflöslich/aber wegen beständig zunehmender Truckung härter/als ein gemeines.

8. Es ist das Eis zur Frühlingszeit/sonderlich in Nordischen Landen/wegen allgemach sich eintringender Wärme vil brüchiger/als im Winter/und unter Tagen/als zu Nacht.

9. Bey anfangender schmilzung höret man mit grossem Knall die überfrornen See/und also auch im Sommer die Eisberge brülen/worbey zugleich grosse Spälte so wol hier als dort geworffen werden. Sothane spaltung des Eises aber geschihet aus ungleichen Ursachen/bey den Seen von aufligender schwertruckender Luft/bey denen Gletscheren hergegen von elastischer Treibkraft der inneren/in denen Löchlein des Eises enthaltenen Luft.

10. Es gefrieret nicht nur das Wasser/sondern auch feste/saftige Cörper/Früchte/Käse/Fleisch/Holz: wegen enthaltener gefrorner Feuchtigkeit. Stählerne Armbrustbögen sein ohne gefahr des brechens im Winter nicht leicht zuspannen.

11. Wann eine Kanne mit Wasser umlegt wird mit Schnee/zerstossenem Eis/und Salz/so kan man auch im Sommer/und warmer Stuben das Wasser in Eis verwandlen/und aus disem Grund/nach anleitung Herren Boyle Trinckgeschirr machen von Eis. Disere kunstliche Gefrierung geschihet auf gleiche Weise wie die gemein natürliche/wann man bedenket/daß durch die Salz/und Schneetheil verhinderet wird die sonst zuruckfliessende Wärme.

12. Betrachtungswürdig ist die gewaltige Ausdehnkraft des

des gefrornen Wassers / deren auch die schwersten aufligenden/ Cörper müssen weichen; und herzuleiten / nach Cartesio, von erstarrung der zuvor über einander hergekrochenen Theilen / nach anderen aber von vermehrter Treibkraft der inneren Luft.

13. Brantenwein / Queckfilber / Oehl / Etzwasser / gefrieren nicht / weilen sie eintweder aus wenig wasserechten / und hingegen aus vilen geistreichen / flüchtigen / beweglichen Theilen bestehen; oder aus solchen / die also in einander verwickelt / daß die enthaltene geistreiche Theile sich nicht leicht los wicklen können.

14. Weilen das Leben der Pflanzen / Thieren und Menschen bestehet in einer gewissen der Gestalt eines jeden Cörpers angemessenen Wärme / als ist sich nicht zuverwunderen / wann auf deren austreibung durch die Kälte die lebende Cörper ersterben.

15. Hergegen werden todte Leichnam durch die Kälte vor der Verwesung bewahret / die in Lauwinen eingewickelte Menschencörper bleiben etliche Monat lang unter dem Schnee frisch: Es wird namlich von dergleichen Cörperen abgehalten die aussere Wärme / und daranhangende innerliche Jastung / als eine vornehmste Ursach der Fäulung.

16. Man erfahret aber auch / das todte Cörper / so in der Kälte lange Zeit unverweslich geblieben / hernach bey der Wärme desto leichter verwesen. Diß können mit ihrem Schaden bezeugen diejenige Reisende über unsere hohe Schweitzergebirge / denen die Nasen / Ohren und eussere Glieder vil eher abfrieren / wann sie einsmahls in warme Stuben / oder zum Feuer aus grosser Kälte kommen. Gefrorne Eyer / oder Apfel faulen vil eher / wann sie einsmahls entfrieren in der Wärme / als so man sie vorher in kaltes Wasser wirft: Die Natur leidet keine Sprünge von einem End an das andere / von gewaltiger spannung der Zäseren zu einsmahliger luckmachung / sondern gehet stafelweise / von einer grösseren / schädlichen zu einer minderen natürlichen Spannung.

17. Das gefrorne Wasser geschwillet in mitten auf / zum Beweißthum einer gewaltigen Ausdehnkraft der inneren / und starker truckung der ausseren Luft auf das Glas selbs.

18. Bey dem gefrornen Wein samlet sich das geistreicheste Wesen in der mitte des Gefässes / als wohin es getrieben wird bey Anlas der in Eis verwandleten wässeriger Theilen.

Das XXIV. Capitel.

Von der Befeuchtung / und Tröcknung.

1. DJe gemeinste Weise die Cörper zutröcknen/oder die Feuchtigkeit von ihnen auszutreiben/geschihet durch die Wärme / wie wir sehen an feuchter Leinwand/ Lett / Heu / Stroh ꝛc.

2. Etwan geschihet eine Tröcknung durch die Kälte/wann die feuchten Theil in denen Cörperen / als nassen Strassen / gefrieren.

3. Es tröcknet auch auf der Wind / durch ausjagung der feuchten Theilen aus dem Leinwand.

4. Eine andere Art zutröcknen geschihet durch aufstreuung trockener Pulveren / oder anlegung löcherichter Dingen / als eines Schwamms / Fließpapeir.

5. Nach der gemeinsten Weise werden die Cörper befeuchtet/wann die Feuchtigkeit in selbige geschüttet/oder sie in nasse Cörper eingetunket werden : oder eine mit wässerigen Dünsten angefüllete Luft in sich schlucken.

6. Hieher gehören gewisse Wetterzeiger / Hygrometra genant / welche die ab- und zunehmende feuchte der Luft abmessen / und bereitet werden aus Stricken / Säiten / Haberkorn / Pergament / dünnen Brättlein von Tanninem Holz / an ein Wäglein gehenkten Schwamm.

7. Etwan ist die Wärme selbs eine Ursach der Anfeuchtung / als bey ausdämpfung des Wassers in einem beschlossenen Zimmer/dem Schweiß der im Beth ligenden Menschen-Leiberen.

8. Eben diser der lebenden Cörperen Schweiß / wie die am Hafendeckel sich anzeigende Feuchte / und alle Chymische Destillationen beweisen / das eine Feuchte könne entstehen/ wenigstens sich zeigen bey Anlas der Kälte.

9. Wo die Löchlein der Cörperen zu eng / oder mit öhlichter feuchte bestrichen sein / oder die Cörper selbs sehr glatt/ werden sie nicht leicht befeuchtet : Beyspiel sein die Blätter von Köhl / Erlen / Fälle von Haar und feißten Thieren / Glas / polirte Metall.

10. Hergegen werden Chartenpapeir/ Pantoffel- und anderes luftiges Holz / dürres Erdrich / Salz / Thuch/Leinwand vom Wasser leicht befeuchtet.

11. Unsere Leiber / so sie benetzet werden mit geistreichen Sachen/als Brantenwein / truknen alsobald. So auch Papeir und Leinwand in Wasser getunkt : hergegen lassen sich mit fett beschmierte / oder in Oehl getränkte Sachen nicht leicht tröcknen.

Das

Das XXV. Capitel.

Von Rauh- und Glättungen / so auch von Verdünnerungen / und Verdickerungen.

1. Rauhe Cörper werden glatt oder polirt / durch reiben / feilen / also namlich / daß die erhobene Theil weggenommen werden. Hergegen werden glatte Cörper rauh durch eben dergleichen Werkzeug / deren hervorragende Theil in jenen Grüblein machen.

2. Flüssige Cörper werden in ihrer Fläche uneben / oder rauh / durch die Bewegung / als die Wasserwellen : hergegen durch die Ruh abgeebnet / gleich einem Spiegel. Eine artliche Räuhe oder Kräußne bekomt das Wasser / wann man mit nassem Finger über des Glases Bort streichet / von zitterender Bewegung des Glases selbs / und aller Theilen des Wassers.

3. Feste rauhe Cörper werden hingegen durch viles bewegen / anrühren / oder reiben glatt / wie zusehen bey denen Rädlein und Zähnlein in Uhrwerken / eisernen Zapfen in Mühlen.

4. In der Etz- oder Gradierkunst verursachen die kleinsten Salztheilchen durch ihres einbohren eine räuhe in Metallen / oder Glas.

5. Dünne / flüssige Cörper werden gröber und dicker durch untermischung grober Theilen/Wasser oder Milch durch Mähl ; durch Salz : die Luft in höchsten Gebirgen durch Essigdünste.

6. Durch Einsiedung oder Einkochung / welche besser zu nennen Aussiedung / geschihet eine verdickerung der Säften / Brühen / weilen die wässerige Theil durch des Feuers Wärme weggetriben werden. Also entstehet das Fleisch / Kröspeln / Bein der Menschen und Thieren / Holz und Rinden der Pflanzen aus einem flüssigen Nehrsaft. Hieher gehören auch die gestaltung der Spinnweben / Seiden/ Bienenhäußlein / Gummi der Bäumen / Harz / Manna / Agdstein.

7. Wie die Kälte verdickere / ist zusehen an dem Blut / welches an die Luft gestellet wird ; an dem Athem der Menschen und Thieren ; so auch an ausdämpfung der Wassertheilen in Winterszeit.

8. Saure Sachen verdickeren durch hemmung der Bewegung der Theilen eines flüssigen Cörpers / wie zusehen bey scheidung der Milch / verdickerung des Geblüts / durch unmässigen Gebrauch saurer Sachen.

9. Die verdünnerung des Oehls / Wachs / Pech / rühret

her von der Wärme / welche die an einander hangende Theil zertrennet / und in Bewegung bringet.

10. Eine Dünnerung kan auch entstehen durch sönderung der gröberen / irrdischen / von flüssigeren / beweglicheren Theilen / wie in denen Durchseihungen / Percolationibus, filtrationibus, in der Kuche / und Apothecken / durch Sieb / Thuch / Fließpapeir : In der Natur bey hellem Wasser : In dem Menschlichen und der Thieren Leiberen bey dem Geblüt / Milchsaft rc.

11. Hieher gehören die Wirkungen der zertheilenden / auflösenden / verdünnerenden Arzneyen / Hirschhorngeist / Brantenwein / flüchtige Geister und Salz ; so auch der verdickerenden Mittlen / so gemeinlich saur / oder schleimicht / oder mit vilen irrdischen Theilen angefüllet.

Das XXVI. Capitel.

Von verschiedenen Enderungen des Dons.

1. Es wird der Don verringeret / wann er einfallet auf weiche / nicht elastische / oder unebene / rauhe Cörper : die Stimm eines Predigers wird leichter gehöret in einem beschlossenen Ohrt / und lährer Kirch / als in freyem Feld / und einem mit Volk angefüllten Tempel. So ist die Music / und Stimmen leiser in einem mit Tapeten behenkten Zimmer / oder wo der Boden bedeckt ist mit Schnee / Stroh / Thuch. Dergleichen Cörper schlucken die zitterende Bewegung in sich.

2. Es wird der Don auch geschwächet durch einfallenden Regen / Schnee / widrigen Wind / und andere Bewegungen der Luft.

3. So auch durch verhinderte Erzitterung der sonst dönenden Cörperen / als wann der Schnee fallet auf die Glocken / oder dise gehalten werden mit der Hand / oder die Musicalischen Instrument zu besänftigung des Dons mit einem Schnupthuch gebunden werden über den Stäg.

4. Es kan hergegen der Don erhöhet werden durch die enge und gestaltsame des Ohrts / als in Kaminen / Wasserleitungen / unterirrdischen Hölen / Gewölben / Kelleren.

5. Etwan von vilfaltiger anpütschung der Stimm / als in einem Wald / nahe bey einer Statt / in beschlossener Kirch.

6. Hieher gehöret in sonderheit der helllaute Schall der Trompeten / und Posthörneren ; dessen Ursach herzuleiten theils von unzehlich vilen zuruckprellungen der Stimm / theils von gemächlich erweiterter Gestalt / theils von entstehender Zitterung in allen Theilen.

7. Ins besonder sein zubemerken die verwunderliche Wirkungen des Sprachrohrs / durch welches eine Stimm auf 1000. 2000. und mehr Schritt kan verstanden / und herwider gehöret werden; der Ausgang dises Rohrs ist sehr weit / der Eingang aber eng.

8. Es wird der Don leicht fortgeführt längst den Canälen / oder Balken / und in halbzirkelförmigen Gewölben: So auch über stille oder zugefrorne Wasser.

9. Zu erhebung dienet auch die nahe anhaltung eines dönenden musicalischen Instruments / oder auch nur einer eisernen Fleischgabel an die Zähn / oder das Ohr / weilen also die zitterende Bewegung dem ganzen Kinnbacken mitgetheilet / und denen Gehörnerven stärker eingetrucket wird.

10. Der Echo, oder Widerhall / bestehet 1. in zuruckprellung des ersten und gerad fortgehenden Schalls. 2. komt der in die Ohren zuruck / nach dem der erste Don schon versauset. 3. wird erforderet eine besondere gestaltsame des zuruckgebenden Ohrts / von welchem vil Zuruckprellungen können zusamenlauffen: worzu sonderlich dienen Mauren / Felsen / Hölinen / Wälder.

11. Einiche Echo sein einsilbig; andere vielsilbig; deren Unterscheid beruhet auf verschiedener Weite.

12. Einiche Widerhall sein ein- andere vielstimmig / welche eine oder mehr Silben ein- oder vilmahl zuruck legen; je nach wenigkeit oder vielheit der vor uns ligenden Oehrteren / und verschiedener Weite.

13. Der Einsilbige Echo erforderet wenigstens eine Weite von 100. Schuhen von dem ruffenden: ein zweysilbiger 200. ein dreysilbiger 300. und so fort. Innert 100. Schuhen kan schwerlich ein Echo entstehen / weilen der Don innert einem Pulsschlag ohngefehr 1000. Schuh durchlauffet / innert welcher Zeit kein fünfsilbig Wort könte ausgesprochen werden / also eine Sylbe in $\frac{1}{5}$ Zeit auch den $\frac{1}{5}$ von 1000. Schuhen / oder 200. fortgehet / 100. hin / und sovil zuruck.

14. Einiche Echo sein stark / andere leise / lieblich / laut / hell / unlieblich / pfeisend / je nach beschaffenheit der dönenden Cörperen selbs / und vor uns ligenden Ohrten.

15. Oft ist der letsten Wörter oder Sylben Widerhall stärker / als der erste / dessen Ursach kan zugeleget werden der gestaltsame des Ohrts / von wannen selbige zuruckkomt / oder die vorher schon in ein zitterende Schwingung gebrachte Luft.

Das

Das XXVII. Capitel.

Von verschiedenen Enderungen des Liechts und Scheins / und ins besonder von denen Zuruck- und Bruchstralungen.

1. Etwan werden leuchtende / oder bescheinte Córper verdunkelt / wie man sint A. 1611. in der Sonn selbs entdecket hat gewisse Flecken / und nebst der Erden alle übrige Planeten bald an dem Schein ab- bald zunehmen.

2. Wir gewahren auch / zu grossem Trost der Erdenbewohneren / eine zu- und abnehmung des Liechtscheins in der Abend- und Morgendämmerung.

3. Bey der Sonnenstralen Zuruckprellung ist zubemerken jene allgemeine Regel / daß der Einfallwinkel gleich seye deme / so von zuruckprellenden Stralen gemachet wird: die 16. Figur gibt eine Erkláhrung diser Wahrheit nach Cartesij Meynung / und die 17. Fig. nach Barrovij Grundlehr.

4. Die brechung der Stralen geschihet von der Luft in Wasser / oder Glas 20. oder weniger Gran gegen dem Senkel / hergegen aus dem Glas oder Wasser in die Luft von dem Senkel hinweg. Nach Barrovij Meynung wird diser Saz erklähret in der 18. nach Cartesio aber in der 19. Figur. Und zwahren wil diser / daß die Fortstralung leichter geschehe durch das Wasser / oder Glas / als durch die Luft / jener aber das Widerspil.

Das XXVIII. Capitel.

Von verschiedenen Enderungen der Farben / der Finsterheit / und Durchsichtigkeit.

1. WO die kleinste Theil der Córperen fest / und in ansehung der Grösse / Gestalt / Stelle / Ordnung / unbeweglicher sein / da änderen sich die Farben gemächlich / wie bey der grünen Farb der Bäumen und Kráuteren; menschlichen Leiberen: bleichung der Leinwand.

2. Wo hergegen die Theile eines Córpers nicht fest / oder zähe genug / oder nicht genau untersich verbunden / oder sonst die äussere Gestalt nicht widerstehen kan / entstehet eine plötzliche veränderung der Farben. So werden die rothen Rosen einsmahls weiß durch den Schwefelrauch: mit Brasilienholz gefärbte Sachen verlieren augenblicklich ihre Farb durch überstreichung mit Etzwasser.

3. Etwan änderen sich die Farben durch eintringung eines Safts / als bey nassem Papeir / Leinwand / feuchten Strassen.

4. Etwan wird die verlohrne natürliche Farb widerum hervorgebracht durch vermisch- oder angiessung anderer Cörperen / wie zusehen bey des Golds reinigung durch Feuer/Etzwasser / Laugen ; austreibung der Flecken in Kleideren ; abwäschung eines mit allerhand Metallen bestrichenen Probiersteins durch Etzwasser.

5. Eine veränderung der Farben gibt auch eine Chymische Digestion , oder gemächliche kochung in verschlossenem warmen Ohrt / dabey die farbichten Theil bey allerhand Tincturen mehr ausgezogen / oder sonst geänderet werden an ihrer Gestalt / Grösse ꝛc.

6. Oft geschihet eine Farbenänderung durch vermischung flüssiger Dingen / wie zusehen bey der Dinten/wann darunter vil Wasser geschüttet wird.

7. Es änderen sich die Farben auch bey einer Tinctur, je nach dem sie in engen / oder weiten Gläseren gehalten/und angesehen wird / weilen die durchpassierende Liechtstralen hier mehrere / dort wenigere farbichte Theil antreffen.

8. Selzam ist / das zwey ohnfarbige Cörper durch zusamenschüttung eine hohe Farb herausbringen : eine milchweisse gibt der in Wasser aufgelößte Sublimat mit dem Harngeist : eine hohe Pomeranzen- Farb gleiche solution des Sublimats mit dem Weinstein-Salz. Beyderseits vergehet die Farb widerum durch anschüttung des Etzwassers/oder Vitriol-Geists / welche scharffe Wasser die vorher näher zusamen gebrachte Theil widerum zertrennen / und auflösen.

9. Also ist auch zuversteben alle verwandlung durchsichtiger Cörperen in dunkle/und finsteren in durchscheinende. Exempel haben wir an dem Oehl / so des Winters dunkel/des Sommers lauter wird : an wassersüchtigen Schenklen ; an Papeir/ das in Oehl getunket : am Glas/ welches seine durchsichtigkeit verlieret durch zerreib- oder zerstossung : an schaumendem Wasser / oder Bier ꝛc.

10. Wo die Flächen vervilfaltiget / und die Liechtstralen häuffiger zuruck zugehen veranlaset werden/nehmen farbichte Cörper eine weisse Farb an sich : Beyspiel gibet der Schaum des Wassers : Butter / Eyer und Wasser/so die unter einander wol gerühret werden : das Seiffenwasser : schwarz gebrant Hirschhorn / wann es in offenem Feuer calcinirt wird: alle Chymische Magisteria.

11. Hergegen wird eine schwarze Farb eingeführt/ wo die Liechtstralen verschluckt werden : Exempel geben an die Hand alle

alle Kollen: die bereitung der Dinten aus Galläpflen/Vitriol und Wasser: gebrant Hirschhorn.

12. Wer jezterzehlte/und andere dergleichen Farbenänderungen aufzulösen lust hat nach Herzen Nevvtons Grundsätzen/der findet hierzu anleitung in dem XIV. Capitel.

Das XXIX. Capitel.

Von veränderung des Geschmacks/und Geruchs.

1. INs gemein ist allhier in acht zunehmen eine veränderung der schmack- und riechhafter Theilen in ansehung der Grösse/Gestalt/Bewegung/daher die Zäseren der Zung und Nasen auf andere und andere Weise berühret werden.

2. Mehrmahlen werden die Geschmäcke und Gerüche geänderet durch die Wärme/ wie zusehen bey rohem/und gebratenem Fleisch: reiffen und unreiffen Früchten; Blumengerüchen/welche oft durch übermässige Wärme gar verjagt werden.

3. Hergegen verursachet auch die Kälte bey schmackhaften und riechenden Dingen eine Enderung: Eine kalte Suppe schmecket nicht so gut als ein warme/weilen dise mehrere Bewegung bey sich hat: In gefrornem Wein kommet ein edlerer Geschmack heraus wegen sönderung der geistreichen Theilen von den wässerigen.

4. Bald rühret die änderung der Geschmäcken und Gerüchen her von der Wärme/und Feuchtigkeit zugleich. Beyspiel finden sich in der Kuche bey allen koch- und siedungen: gesotten Fleisch/Obs/schmecken und riechen anderst als gebraten.

5. Etwan von der wässerigen Feuchte allein/welche die rohe Gersten in eine keimung bringet zu bereitung des süssen Biers; so auch dem Mehl einen annehmlichen Geruch: oder von Essig/und anderen schmackhaften Feuchtigkeiten.

6. Enderen sich insonderheit die Geschmäcke und Gerüche durch das jäsen/als eine allgemein auflösende Kraft. Es ist die Wahrheit dessen klärlich zusehen bey dem Brot/Wein/Bier/allerhand Säften.

7. Die Fäulung endtlich/weilen sie das Wesen der Cörperen völlig auflöset/die süssen/geistreichen Theil wegjaget/und die groben unartigen dahinten lasset/machet auch die angenehmsten Geschmäcke/und Gerüche unlieblich; wie zusehen bey faulem Fleisch/Eyeren/Apflen/Wasseren/Kleideren.

8. Eine vilfaltige / in allen Kuchen vorkommende Enderung kommet weiters her von vermischung allerhand schmack- und riechhafter Dingen / Salz / Zucker/ Pfeffer / Ingwer/Saffran / Wein / Zitronen.

9. Bisem und Zibeth haben in der nähe einen allzustarken / stinkenden Geruch / in der weite aber / da die riechbaren Theile mehr zerstreuet / kommen sie dem Geruch lieblich vor.

10. Verwunderlich ist die hervorbringung eines starken Geschmacks / oder Geruchs von zusamenmischung schwachriechiger / oder unschmackhafter Dingen / Wassers und Kalks; Kalks und Käses / da die verborgen gelegene schmackhafte/ oder riechbare Theil hervorgezogen / oder zweyerley verschiedenliche Theil in eine dritte neue Gestalt verwandlet werden.

11. Es werden die Geschmäcke merklich geänderet durch seigung / siebung / oder durchgang unschmackhafter Dingen durch schmackhafte. Beyspiel sein die Saurbrünnen/und alle Mineral-Wasser.

Das XXX. Capitel.

Von Veränderungen der so genanten verborgenen oder unempfindtlichen Beschaffenheiten.

1. WEr die gleichheit der empfindt- und unempfindtlichen Beschaffenheiten in ansehung ihrer Ursachen fasset / dem wird nicht frömd vorkommen / daß dise so wol als jene denen Enderungen unterworffen.

2. Es können ja die aus gewissen Cörperen aus- und in andere eingehende kleinste Theilchen in ihrer Menge ab- oder zunehmen / in ihrer Bewegung geschwinder / oder gemächer sein / die Löchlein enger oder weiter werden / oder eine andere Gestalt an sich nehmen.

3. Es änderet der Magnet seine Directions-Kraft durch die abweichung von der Mittaglini / welche abweichung selbs in ihrer unbeständigkeit beständig ist. Es verminderet sich auch die Anzeuhkraft des Magneten / wann der mit Eisen nicht erhalten/ oder ins Feuer gelegt / oder mit Rost überzogen wird: worvon an seinem Ohrt ein mehrers sol geredet werden.

4. Es können die ärgsten Gift durch vermischung Oehls/ Butter / Milch / und andere Wege unschädlich gemachet/oder gar in Arzneyen verwandlet werden: So auch kan man die edelsten Arzneyen durch stümplerischen Mißbrauch veränderen in Gift.

5. Die Arzneyen selbs / von was Art sie seyen / veränderen sich durch die länge der Zeit / absonderlich diejenige/deren Kräfte in flüchtigen subtilen Theilen bestehen.

6. Es können selbs die widrigkeiten gewisser Menschen wider Katzen / Käß rc. durch länge der Zeit / und anhaltende Gewohnheit sich abänderen.

Das XXXI. Capitel.

Von denen Enderungen / so sich zutragen bey der Grösse / namentlich der Vergrösserung/ oder Vermehrung / und Verkleinerung/ oder Schweinung.

1. Es gehet dise Betrachtung nicht so fast an jene grosse Weltwirbel / und planetische Cörper oder Fixsternen / als welche sich unter einander/wenigstunserem Gemerk nach / in beständigem Gleichgewicht / und Grösse halten. Obgleich auch nach einicher Meynung die Erde wegen beständigen Einfall des Schnees in denen Polarischen Gegenden allezeit zunihmet / so kan darum nicht gesagt werden / daß die Erde selbs an grösse zunehme /wol aber ihre Gestalt verändere.

2. Gleiche Bewandtnuß hat es mit denen sonderlich eingeschlossenen Meeren/in welchen so vil Wasser ein- als ausfliesset.

3. Eine zu- und abnehmung des Meers / und Flüssen spüret man in der so genanten Ebbe und Fluth / in ungewohnten aufschwell- und überschwemmungen / in sommerlicher anwachsung unserer Flüssen von vil geschmolzenem Schnee.

4. Dergleichen zu- oder abnehmungen geschehen alle von aussen her / gleich auch also wachsen der Schnee / die Metall/ Stein / so wol in der grossen als kleinen Welt.

5. Andere wachs- oder schweinungen geschehen in der inneren Substanz der Cörperen / der Pflanzen / Thieren / und Menschen.

6. Allhier ist nicht zu übergehen / wie ein jedes Geschlecht lebender Geschöpften gewisse Schranken ihrer Grösse / eine gewisse Ausdehnung ihrer Zäseren haben / über/oder unter welche sie nicht leicht schreiten ; welche angemessene Grösse zusehen bey denen Eylein selbs.

7. Nur dem Schein nach/ und nicht in der That/wachset im Sommer / und schweint im Winter die ganze Luftspher/in dem sie dort von der Wärme ausgedähnt höher steigt / hier von der Kälte sich einzeuhet / oder tieffer niderlasset / und aber allezeit gleich vil Lufttheile bleiben. Also stellen auch eine vergrösserung vor gährende / und im jast aufschwellende Cörper.

Das XXXII. Capitel.

Von öhrtlicher Bewegung der natürlichen Cörperen / oder derselben Abänderung in ansehung des Ohrts.

1. ES ist die öhrtliche Bewegung / motus localis, ein allgemeine / und bey allen Naturbegebenheiten sich äusserende Beschaffenheit / und anders nichts / als eine fortbringung von einem Ohrt zu dem anderen.

2. Die Ursach diser forttragung der einmahl bewegten Cörperen ist nicht ein Impetus, oder denselben von dem bewegenden eingedruckter Gewalt / oder Anlauff / sonderen der freye nach eigenen in die Natur gelegten Gesätzen wirkende Will Gottes.

3. Gattungen der öhrtlichen Bewegung sein ; eine mitgetheilte Bevvegung, oder Anschlagung, motus communicatus, Percussio ; welche geschihet eintweder durch einen sichtbaren Schlag / Stoß / Gewalt / eines Hammers / Faust / Geisel / oder durch blosse forttreibung eines Wagens / Pfeils. Bey auffstossung fester Cörperen geschihet eine Zurukprellung, reflexio.

4. Weilen die Cörper ihre empfangene Bewegung anderen Cörperen mittheilen nach denen von Gott geordneten Gesätzen / als ist leicht zubemerken 1. das bey dem Einfall auf weiche Cörper keine / 2. auf feste eine völlige : und 3. auf etwas nachgebende Cörper eine mittelmässige Reflexion geschehe 4. je nach dem die elastische widergebung der mitgetheilten Bewegung groß oder gering seye / auch die Zuruckprellung stark / oder schwach seye.

5. In dem ersten Fall / da keine Zuruckprellung geschihet / ist eine völlige Ruhe / in dem zweyten setzet der bewegte Cörper seinen lauff fort ohne stillstehen : in dem dritten / da das vorligende Corpus um etwas weichet / kan in gewissem Verstand ein etwelcher Stillstand zugelassen / oder verneinet werden.

6. Die Ursach diser fortgesetzten Bewegung ist nicht die Luft / sondern vilmehr nach Cartesio jenes allgemeine Naturgesatz / nach welchem ein bewegtes Corpus in dem stand seiner bewegung bleibt / bis dise durch auffstossende andere Cörper verhinderet / oder aufgehebt wird.

7. Weilen ein jeder Cörper so vil von seiner Bewegung verlieret / als andere auffstossende Cörper erlangen / verschwindet alle Hoffnung zu der immerwährenden Bewegung.

8. Nebst denen bereits eingeführten / fortgesezten / zuruckprellen-

prellenden / und mitgetheilten Bewegungen findet sich auch in der Natur eine natürliche Bevvegung schvverer und leichter Cörperen, da jene nidsich / disere obsich kehren : denen entgegen gesetzet wird eine gevvaltthätige Bevvegung gevvorffener oder fortgestossener Dingen, in die Höhe geworffenen Steins / Bombe.

9. Bisher erzehlte Bewegungen sein eintweder langsam, oder geschvvind, je nach dem sie in gewisser Zeit einen grossen / oder geringen Weg machen. Einfach oder vermischt, simplices, & compositi : die einfachen sein gerad, oder zirkelrund : die vermischte werden zusamen gesezt aus zvveyen geraden, wie bey einer nach dem Zihl geschossenen Kugel : oder aus vilen runden, oder krummen, wie bey dem Glotzspiel : oder aus einer geraden, und einer krummen, in einem auf der Erde fortgetribenen Rad.

10. Es gibt die Mathematic ein sehr helles und grosses Liecht in die Materi der öhrtlichen Bewegung. Die vile der Bewegung / Quantitas motus, wird abgemessen zugleich nach den Graden der Geschwindigkeit / und nach der vile der Materi. Die Bewegung eines ganzen Cörpers ist die Summ der Bewegungen in jeden Theilen. Die Bewegung in einem Cörper von doppelter Grösse ist mit gleichen Graden der Geschwindigkeit doppelt / mit doppelten Graden aber vierfach.

11. Es kan die Bewegung angesehen werden absolutè von einem Theil des unbewegten Weltraums zu einem anderen / oder relativè gegen einem gewissen Puncten. Wann derjenige Theil der Erde / auf welchem das Schiff stehet / wahrhaftig gegen Aufgang beweget wird in 10010. Theilen der Geschwindigkeit / das Schiff aber gegen Abend fortseglet mit 10. Theilen / und der Schiffmann in dem Schiff auch gegen Aufgang fortwandlet mit einem Grad / so kommet der absolutè fort in dem allgemeinen Raum 10001. Theil der Geschwindigkeit gegen Aufgang / auf der Erde aber relativè gegen Abend 9. Grad der Geschwindigkeit.

12. Der Allmächtige Schöpfer / wie er der Anfang ist aller Bewegung / also hat er auch weißlich geordnet gewisse Gesätze / nach welchen die Natur sol beweget werden. Nevvton findet folgende drey Fundamental-Gesätze.

13. 1. Ein jeder Cörper bleibet in dem Stand seiner Ruhe / oder Bewegung so lang / bis er von äusseren Kräften darvon abgehalten wird. In die Höhe geworffene Stein / Kuglen werden von vorstehender Luft / und schwertruckender Kraft zuruckgetrieben. Die Planeten und Cometen setzen ihren Lauff um so länger / ia bis an der Welt ende fort / weil sie in einem unendtlich flüssigeren Wesen / als die Luft ist / oder gar in lährem Raum sich fortbewegen.

14. 2. Die Enderung der Bewegung entspricht der ihro aufstossenden Eintruck- oder Bewegkraft / und zwahren in gerader Lini. Ist dise doppelt / so ist jene auch doppelt. Ist ein Cörper bereits in gleicher Lini in Bewegung / so wird die neue Bewegkraft ihro addirt ; ist jene diser entgegen/so wird sie subtrahirt / oder abgezogen : ist sie schräg / so wird sie auch seitwarts zugeleget.

15. 3. Wann zwey Cörper gegen einander wirken/so ist die Kraft des einten immer gleich der Gegenkraft des anderen ; Actioni contraria semper & æqualis reactio. Ein Pferd wird so stark von dem Wagen zuruck gezogen/als es disen fortzeuhet. Weilen auch die Bewegungen sich gleich änderen/so gehen die Geschwindigkeiten/oder derselben änderung/ von einem Cörper in den anderen hinüber. Mutationes velocitatum sunt corporibus reciprocè proportionales.

16. Auf dise Naturgesätze / und daher fliessende andere Wahrheiten gründen sich die trefflichsten Erfindungen / deren Nutz sich über die menschliche Gesellschaft ausbreitet. Galilæus hat durch dises Mittel erfahren / daß der Fall schwerer Cörperen geschehe in verdoppleter gleichmaß der Zeit / in duplicata ratione temporum , und alle in die Höhe geworffene Sachen eine parabolische Lini beschreiben. Auf dises Fundament wird aufgebauet die ganze Mechanica, oder Bewegkunst / mit allen ihren Kräften.

Das XXXIII. Capitel.

Von mitgetheilten Bewegungen / oder von Anschlagungen / und Anstossungen ins besonder.

1. Bey einer Schlagung, oder Anstossung, Percussio, ist eine scheinbare Bewegung des bewegenden/ und unbewegten Cörpers / als bey einschlagung eines Nagels ; schmiedung des Eisens mit dem Hammer : zerschmetterung eines Cörpers durch den Fall.

2. Bey einer einfachen An- oder Fortstossung hergegen / Impulsio simplex , ist nicht eine so offenbare Bewegung in dem bewegenden Cörper ; Beyspiel sein alle Fortstossungen durch anlegung der Händen / oder Hebeisen / Sparren ; fortzeuhung der Kärren durch angespannte Pferd : beschwerung der Cörperen durch aufligendes Gewicht.

3. Die wirkungen der Fortstossungen sein daurhafter/ als einer blossen Schlagung / weilen dort die Bewegkraft immer aufs neue angeleget wird / hier aber bleibt der bewegende Cörper nicht

per nicht lang an dem bewegten unmittelbar angelegt: sondern es wird dises von jenem vorsich geworffen in der Werffung, Projectione, oder zuruck und auf die Seiten getrieben in der Zurukprellung.

4 Wann die Schlagung in gerader Lini geschihet / so heisset man sie einen Stoſs: wann sie aber krumm oder zirkelrund gehet / einen Hieb, Schlag.

5. Ein rauher in eine Wand geschlagener Nagel haltet stärker / als ein glatter / weilen die elastische Holz-Zäsern sich in die unebenen / oder räuchinen des Nagels eindringen / hergegen einen glatten austrucken / gleich wie man einen Kirschenstein zwischen den Fingeren ausspritzet. Aus disem Grund lasset sich erklähren jene austreibung der Kuglen / abgeledigten Beinen / durch hülff der Pfefers- oder anderen Badcuren.

6. Es wird ein Nagel weiter fortgeschlagen im ersten / als anderen gleichen Schlag / von aufligendem Gewicht aber auf einmahl so weit hinein getrieben / das er hernach nicht weiter weichet. Ein schwertruckender Gewalt ist nur so lang kräftig / bis die Theil des unterligenden oder leidenden Cörpers so zusamen gepresset sein / daß sie nicht mehr nachgeben.

7. Ein hoch herabfallendes Gewicht vermehret / wegen je mehr und mehr beförderter Bewegung / die kräfte seiner Schlagung; und kan der Gewalt eines kleinen Cörpers gleich werden der Kraft eines grösseren / wann dort die Bewegung um so vil geschwinder / als dises Corpus grösser ist. Ein 2. löthiger Stein schadet eben so vil / oder mehr / wann er 20. Schuhe hoch herab fallt / auf den Kopf / als ein 5. pfündiger / der nur zwey Zohl hoch herabgelassen wird.

8. Eines jeden Cörpers Bewegkraft wird geschätzet beydes aus der grösse des Cörpers selbs / und aus der Geschwindigkeit seiner Bewegung. Ein viermahl grösser Corpus, das nur einen Grad der Geschwindigkeit an sich hat / thut gleiche Wirkung mit einem anderen / das viermahl kleiner / und aber vier Grad der Geschwindigkeit hat.

9. Gleiche Bewegkraft richtet nicht so vil aus durch den Stoß / als mit dem Hieb: weilen jener eine gerade / diser aber eine krumme Lini machet: folglich mehrere Grad der Geschwindigkeit bekomt. Aus disem Grund wird ein Stoß / oder Hieb besser angehen / wann die Pique / oder Schwert vorher in eine zitterende Schwingung gebracht wird.

10. Je schwerer der Hammer / je stärker gehet der Schlag an: wann die grösse des einten Hammers ist 1. des andern 3. und beyderseits die Grad der Geschwindigkeit 4. so wird dort die Wirkung sein 5. hier 12.

11. Unter zwey gleich schweren Hämmeren wirket der-

jenige stärker / der einen längeren Stiel hat / weilen der einen grosseren Bogen machet / und den Mittelpunct der Bewegung weiter hinweg hat.

Das XXXIV. Capitel.

Von der Reflexion, oder Zuruckprellung ins besonder.

1. OBgleich keine Zuruckprellung geschihet von dem einfall harter Cörperen auf weiche / der Steinen auf Schnee / Lett / oder diser auf jene / oder weicher Cörperen auf weiche / so ist doch zubemerken / daß die Bewegung nicht verlohren geht / sonder mitgetheilet wird denen nachgebenden Theilen eines weichen Cörpers / und der enthaltenen flüssigen Materi.

2. Wann ein harter Cörper einfallet auf einen weichen nicht senkelrecht / sondern schräg / so kan auch ein Zuruckprelprellung geschehen / wie zusehen bey denen Mußketen- und Stuckkuglen / welche schräg ins Wasser geschossen werden / und von dessen oberen Fläche zuruckprellen.

3. Insonderheit sein wahrzunehmen die Zuruckprellungen bey dem einfall harter Cörperen auf harte / vornehmlich / wann sie noch darzu elastisch sein. Beyspiel geben an die Hand die eingenäheten Ballen / Ballons, marmorsteinerne Kuglen / so auf hart gespannte Raketen / oder steinerne Pflaster fallen : Je senkelrechter aber der Einfall / je schwächer ist die Zuruckprellung / weilen also mehrere Theil der Bewegung dem ligenden Cörper mitgetheilt werden.

4. Ein hölzernes Kügelein / das 8. Schuh hoch herab fallt springt zuruck von Marmor auf 18. Zoll / von einem nußbäuminen Estrich 10. von Buchbäuminen 15. vom Bley 2. von einer Raket 37. von einer gespannten Trommel 38. Zoll. Also lassen sich allerhand Proben machen von allerhand hölzernen / metallenen / steininen Kuglen auf ungleichen Boden.

5. Ein nicht elastisches Corpus, als halbtruckenes leimines Kügelein / so es an ein gleiches / freyhangendes fallt / springt nicht zuruck / sondern es gehen beyde zugleich fort / aber nur mit halbem Grad der Geschwindigkeit.

6. Gleiche Kuglen so sie von beyden Seiten in gleicher Höhe gegen einander fallen / bleiben bey ihrer Zusamenkunft unbeweglich.

7. Also bleiben auch zwey ungleiche gegen einander fallende Kügelein in der mitte ohnbeweglich / wann nur das kleinere um so vil höher herabgelassen wird / als das andere

grösser

rösser ist. Ein zweypfündiges Corpus so in dreyen Graden der Geschwindigkeit beweget wird / hat eine Kraft wie 6. und ein vierpfündiges / das nur $1\frac{1}{2}$ Grad der Geschwindigkeit hat/übet auch eine Bewegkraft aus/welche entspricht der Zahl 6.

8. Wann zwey ungleiche Cörper an einander fallen/gehen beyde einen Weg weiter fort / aber um so vil gemächer/als beyde zusamen genommen grösser sein / oder schwerer / als das so zuerst los gelassen worden. Eine pfündige Kugel fallet mit 4. Graden der Geschwindigkeit an ein ruhige / so dreymahl grösser: Beyde gehen zugleich / aber 4. mahl gemächer fort/ weilen das ganze Compositum von zweyen Kügelein 4. mahl grösser ist / als das kleinere allein: dessen Bewegung nach proportion der Grösse in das grössere übergangen.

9. Wann gleiche beinerne Kuglen von gleicher Höhe gegen einander zu gleicher Zeit fallen / so springet ein jede fast auf vorige Höhe zuruck: weil je eine der anderen so vil mittheilt / als sie empfangt.

10. Wann eine Kugel auf eine andere / rühig hangende/ fallet / so wird jene stillstehen / und dise auf gleiche Höhe steigen / von deren jene gefallen / weilen die erste der letsten alle Bewegung mittheilet.

11. Wann zwey gleiche Kuglen von ungleicher Höhe gegen einander fallen / werden beyde nach ihrer Zusamenstossung zuruckprellen/ aber also/daß die erste bekomt die Geschwindigkeit der anderen / und dise die Grad der ersten.

12. Wann eine grössere Kugel fallt auf ein kleinere stille/ so wird jene nicht zuruck / sonder mit der kleineren fort gehen/ also aber / daß sie der kleineren eine grössere Geschwindigkeit mittheilt / als sie selbst behaltet.

13. Hergegen / wann ein kleinere Kugel fallt auf ein grössere / so still liget / so prellet jene zuruck mit behalt mehrer Geschwindigkeit / als sie diser mitgetheilt hat

14. Wann eine Kugel anfallt auf etliche andere so alle rühig / und einander berühren / so werden alle ligen bleiben/ ausgenommen die letste / welche die ganze Bewegung der bewegten Kugel an sich nimmet / und gleich geschwind / wie jene/ fortgehet.

15. Auf dem Billard lasset sich wahrnehmen/wie etwan eine angetriebene Kugel nach geschehener überführung ihrer Bewegung in eine andere zwahr still stehet/aber etliche mahl sich trähet um ihren eigenen Mittelpunct/welche trähung herzuleiten von zuruckkonft etwelcher Bewegung / von der fortgestossenen Kugel auf die fortstossende / welche aber geschihet seitwerts.

16. Wann

16. Wann eine kleinere Kugel schreg einfallt auf eine grössere / so geschihet eine Zuruckprellung bald zuruck / bald auf die Seiten.

17. Wann eine grössere Kugel stosset an ein kleinere auch in die schräge / wird jene allezeit seitwarts / und mehrmahlen zuruck sich reflectiren.

18. Wann zwey gleiche Kuglen einander in schräger Lini begegnen / prellen beyde zuruck / auf verschiedene Weise / je nach deme die Geschwindigkeiten ihrer Bewegung gleich / und die Bewegungslinien parallel: oder dise nicht gleich lauffen / und jene auch ungleich.

19. Es änderet sich die Zuruckprellung auch nach beschaffenheit des Einfalls: wann der senkelrecht / so gehet die Reflexion gleichen Weg zuruck.

20. Wann ein Corpus in schräger Lini einfallet auf ein ebenes / hartes / so geschihet die Reflexion auf entgegenstehende Seite / so daß der Einfallwinkel gleich wird dem Zuruckprellungswinkel.

21. Wann das ligende Corpus nicht eine ebene Fläche hat / oder gänzlich gleich beschaffen / so änderet sich auch die Zuruckprellung in ansehung der Winklen.

22. Auch die Gestalt kan zu der schwäche / und stärke der Reflexion das ihrige beytragen. Am weitesten prellen zuruck runde Cörper / weilen sie das ligende nur in einem Puncten berühren / und also nicht vil Bewegung mittheilen. Das Widerspiel sehen wir / wann ein Blatte einfallt auf eine andere.

Das XXXV. Capitel.

Von vermischter / oder zusamengesezter Bewegung.

1. WAs eine vermischte, oder aus vilen zusamengesezte Bewegung / motus mixtus, seu è pluribus compositus, seye / zeiget die 20. Fig. da ein Corpus zugleich getrieben wird von C. gegen A. und B. folglich weder dorthin in A. noch hieher in B. komt / sonder in D. durch die Lini C D.

2. Beyspiel finden sich in der ganzen Natur. Absonderlich zeiget die 21. Fig. das Exempel eines von A. in b. durch den Westwind / hernach von b. in c. vom Nordwind / bald von beyden zugleich in d. endtlich von überhand nehmendem Westwind in e. getriebenen Schiffs.

3. Aus einer Waag- und senkelrechten Bewegung ist vermischt der fortgang der aus Mußketen oder Stucken geschossenen Kuglen Fig. 22.

4. Eine vermischte Bewegung haben auch die aus Böllern / oder Mörseren geworffene Kuglen oder Bomben / welche so sie senkelrecht in die Höhe getrieben werden / gleichen Weg wider herunter fallen durch B a A. folglich je näher gegen der Senkellini fallen / je weiter der Mörser erhebt wird über 45. Grad gegen 90. am weitesten aber geworffen werden in 45. Graden.

5. Horizontal-Schüsse gehen weiter / so sie von hohen Ohrten los gebrannt werden / als auf der ebene / weilen der Bogen weiter hinaus kan vollführet werden.

6. Fehrnere Beyspiel sein auf einem lauffenden Wagen / oder seglenden Schiff gethane Schüsse / oder Würffe / welche von dem Zihl um so weit abweichen / als vil der Wagen / oder das Schiff fortgefahren / es were dann sach / daß das Zihl mit gleicher Geschwindigkeit fortgeführet werde.

7. Der Fall schwerer Cörperen von dem Mastkorb eines in vollen seglen und ruderen fortgehenden Schiffs; so auch das Ballenspiel in währendem lauff des Schiffs von dem hinderen gegen dem vorderen Theil des Schiffs.

8. In der 23. Fig. ist eine vermischte Bewegung von A. gegen B. und von G. in D. da in währendem fortgang der Kugel von A. in B. die Tafel gezogen wird gegen H G. hiemit die Kugel nicht beschreiben kan die Lini A B. sondern eine andere krumme A C D. oder A E F.

9. Aus einer geraden und zirkelrunden Bewegung sein vermischet die fortstossung einer Kugel auf ebener Tafel: werffung der Ballen / oder Steinen in die Höhe.

10. Aus zweyen krummen Linien ist zusamengesezt das Glotzspiel: die Bewegung der Planeten um ihre Axt / und zugleich in ihren jährlichen Kreisen: die Trillerlein / Regeinleinspiel.

Das XXXVI. Capitel.

Von denen Bewegungen der Pendulorum, oder so genanten Perpendiclen in den Uhren.

1. IN der 24. Fig. wird vorgestellet A B. ein längers / und a b. ein kürtzers Pendulum mit ungleich dicken Kügelein.

2. Erhebt man das Kügelein B C. oder b c. bis in D. und d. und lasset es los / so fallt es und steigt auf der anderen Seiten / nicht zwahr / so hoch es gefallen / sondern bis in F. woher es widerum zuruckfällt / und steigt widerum tieffer

als der

als der Fall / nnd so fort. Die Ursachen diser Begebenheit sein ohnschwer herzuleiten von beförderung der Bewegung in währendem Fall / und dem Gegenstand der Himmel - und gemeinen Luft im steigen.

3. Je kleiner die Zirkelbögen / welche der Perpendikel beschreibt im fortgang seiner Bewegung / je geringer ist auch der Gegenstand der vorstehenden Luft / daher wann das erste fallen und steigen ist von 60. bis 50. so ist das zweyte von 50. bis 42. und so fort.

4. Wann gleiche Kuglen in ungleich langen Pendulis von gleicher Höhe herabgelassen worden / so sein die hin und wider gehende Bewegungen langsamer in dem längeren / als welches einen grösseren Bogen machet / als in dem kürtzeren: und ist wegen mehreren vorstehenden Luft der in §. 3. bedeutete Unterscheid grösser in dem längeren / als kürtzeren.

5. Wann in zweyen gleich langen Pendulis die Kuglen gleicher Grösse und Gestalt / aber ungleich schwer / so ist der Unterscheid der Bögen in dem leichteren grösser / als in dem schwereren / weilen dises den gegenstehenden Luft eher überwindet / und deßwegen auch länger wähert.

6. Wo zwey Pendula sein gleicher länge / und schwere / aber ungleicher grösse der Kuglen / so ist der Unterscheid der von der grösseren beschribenen Bögen auch grösser / als von der kleineren; weilen ein grössere Kugel hat mehrere fläche / und ihro folglich entgegen stehet mehr Luft / als einer kleineren.

7. Unter zweyen gleichen / aber ungleich langen Perpendiklen hörtet das längere eher auf sich zubewegen / als das kürzere.

8. Unter zweyen gleichen / aber ungleich gewichtigen / kommet das leichtere eher zur Ruhe / als das schwerere.

9. Unter zwey gleichen aber ungleich grossen Pendulis verlieret das grössere seine Bewegung geschwinder / als das kleinere.

10. Zu genauer Zeitmessung sein die kürtzere / genugsam gewichtige / und kleinere Pendula die besten.

11. Wann zwey gleich lange Pendula um so vil unterscheiden an ihrem Gewicht / als an grösse ihrer Fläche / und beyde zugleich von gleicher Höhe fallen / beschreiben sie gleich grosse Bögen / in gleicher Zeit / und hören auch zugleich auf sich bewegen.

12. Obwolen jede besondere Schwingungen des Penduli nach und nach kleinere Zirkelbögen beschreiben / so geschehen sie doch alle in gleicher Zeit.

13. Weilen der ganze Himmel sich / nach gemeiner Art

zureden umträhet innert 24. Stunden / als werden 15. Grad $\frac{24}{360}$ entsprechen einer Stund / und zu ausfertigung einer Astronomischen Perpendikel-Uhr / deren Pendula innert einer Stund sollen 3600. Schwingungen / oder so vil Secund-Minuten machen / am besten geschehen durch mittel eines Sternen im Æquatore.

14. Es haben die Pendula ihren vilfaltigen und herzlichen Nutzen in der Astronomia, oder Wissenschaft des Gestirns zu ausmessung der Bewegung / Finsternussen / längen eines jeden Sternens; vervollkommnung der Globorum; in erforschung der Längen eines jeden Ohrts auf der Erde: in gegenhaltung der Schwere verschiedener flüssiger Dingen: in der Arzneykunst zu abmessung der Pulsschlägen: in der Geometria, zu Gegenhaltung verschiedener Schuhen ꝛc. an verschiedenen Ohrten.

Das XXXVII. Capitel.

Von denen allergrösten Veränderungen / da namlich die natürlichen Cörper ihr Wesen selbs verlieren.

1. Beyspiel sothaner wesentlicher Enderungen sein: das absterben / oder Tod der Kräuteren / Thieren / und Menschen: die verwandlung des Wassers in Dünste / der Dünsten in Nebel / Schnee / Wolken / Hagel: des Bleys in Bleyzucker.

2. Des Menschen Wesen weil es bestehet in vereinigung der Seel mit dem Leib / bleibet / so lang alle und jede / sonderlich vornehmere Theil des Leibs die Gestalt / Zusamenhaltung / Bewegung haben / welche zu ausübung deren Verrichtungen / so einem lebenden Cörper zustehen erforderlich sein. So bald dise geschickte Zusamenfügung aufgelößt / oder verderbt / und die vornehmsten Verrichtungen stillstehen / höret auch auf die vereinigung der Seelen mit dem Leib / und ist der menschliche Leib ein todter Leichnam.

3. Sothanen wesentlichen Veränderungen sein auch unterworffen die himmlische Cörper / in ansehung ihrer Theilen / Flecken / Bergen / sie aber bleiben in ihrer Beweg-Ordnung nach des Schöpfers Willen beständig / so lang die schwertruckende Kraft alle ihre Theil gegen dem Mittelpunct treibet.

4. Aller Ohrten finden sich täglich in der Natur und

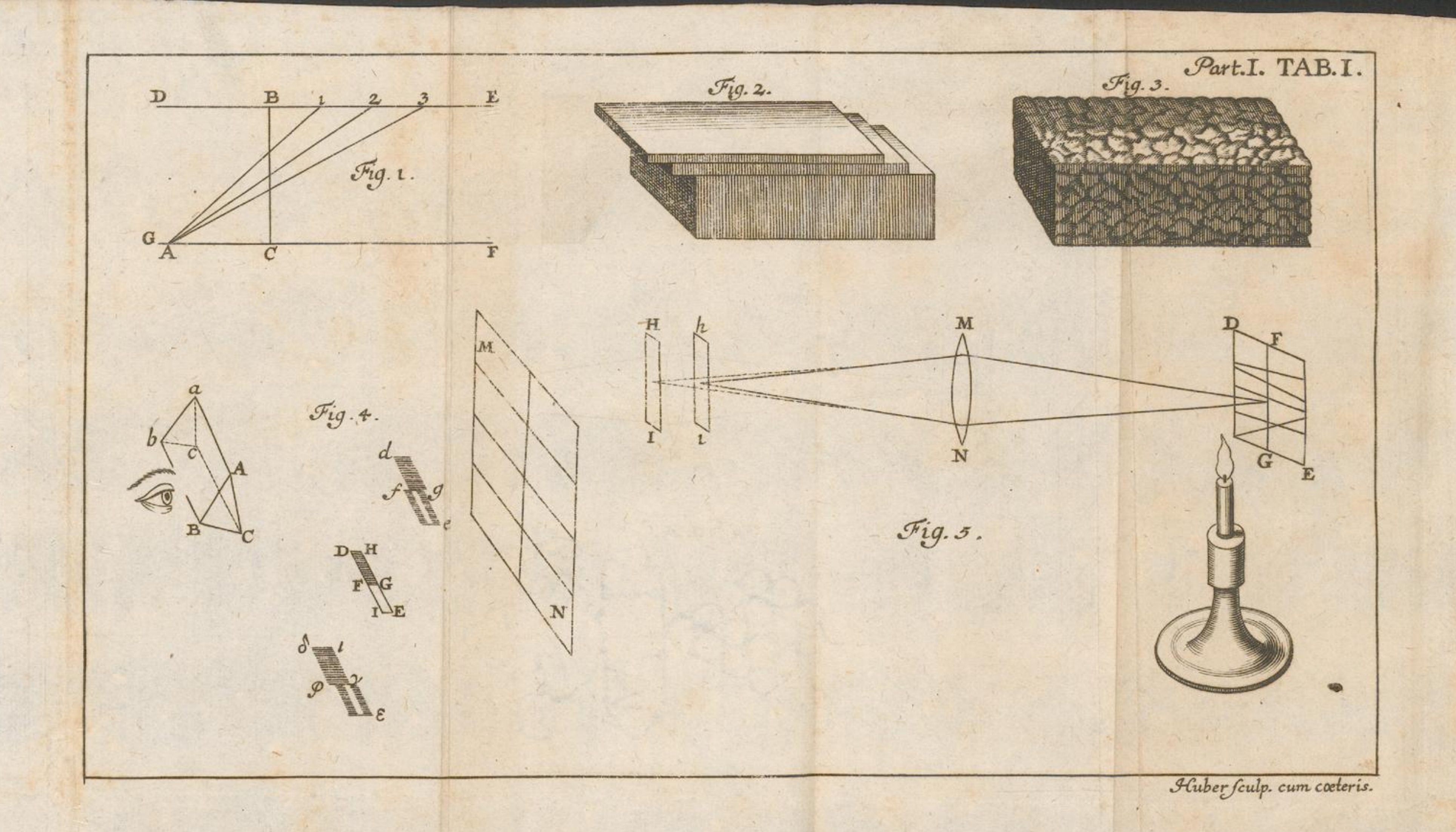
Kunst wesentliche Enderungen der Cörperen / doch mit dem Unterscheid / daß in der Natur keine Gestalt zu grund geht / das nicht an deren Stell eine andere / so eben so kunstlich / oder noch kunstlicher hervorkomme / also nach des Aristotelis Ausspruch bey dem untergang der Form des einten Cörpers entstehet allzeit eine andere : corruptio unius est generatio alterius : da hingegen bey zerstörung eines Kunstwerks selten ein andere hervor komt.

5. Es gibt vilerhand Gattungen so der Verwesung / als Zeugung : Ins gemein aber können alle gebracht werden in dise zwey Ordnungen : in auflösungen oder zusamensetz- und vermischungen der Cörperen. Beyspiel sein die verwandlung des Wassers in Dünste / des Holtzes in Rauch / Ruß / Flamm / Asche : des Glases schmelzung aus Sand / Salz / und Asche.

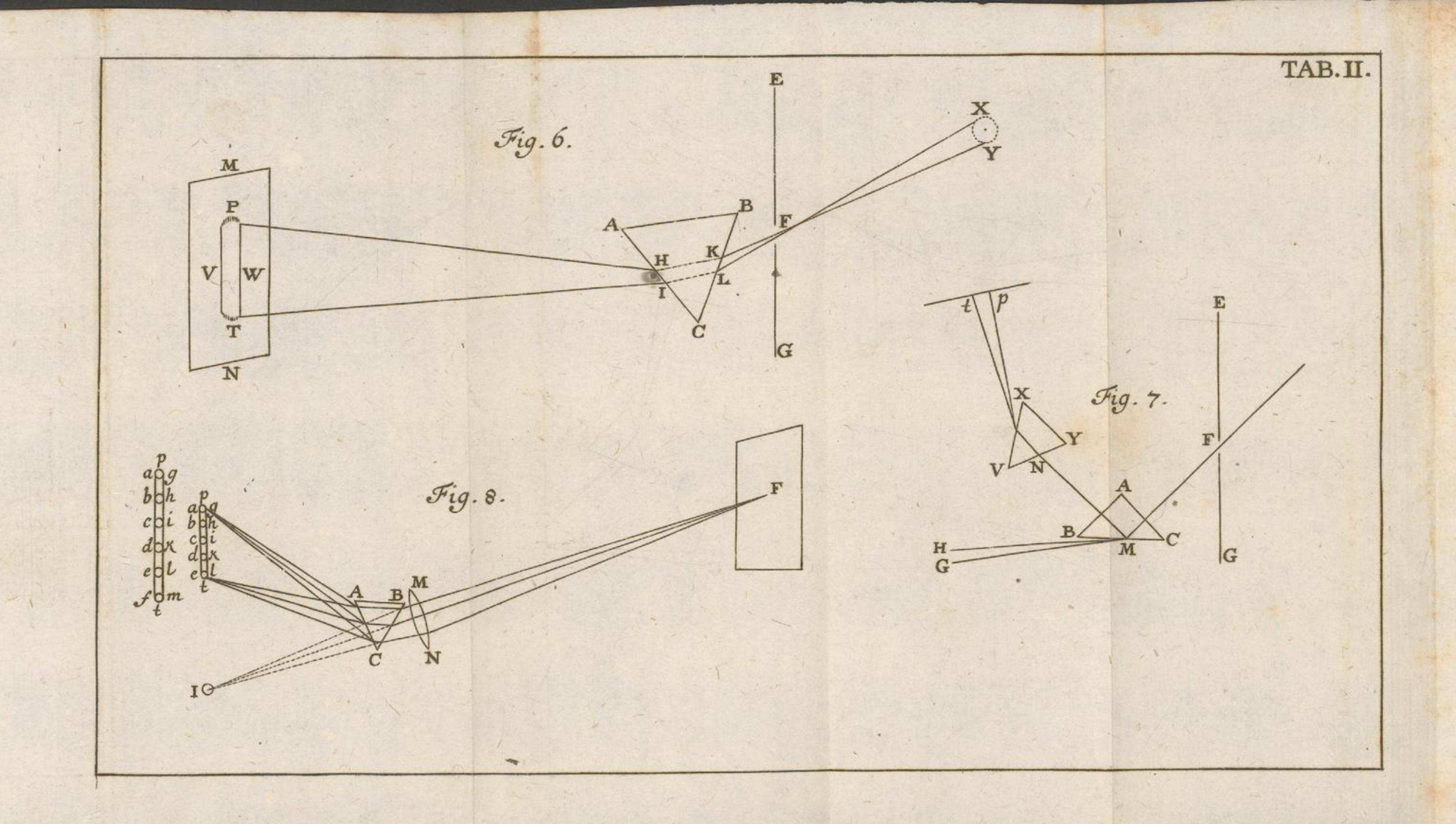
6. Einiche Cörper / so sie einmahl aufgelößt / oder verderbt sein / gelangen schwerlich / oder nimmer zu ihrer Form / wie zusehen an todten Leiberen der Thieren und Pflanzen : andere hingegen bekommen ihr voriges Wesen leicht widerum / wie das in Dünste zertheilte Wasser.

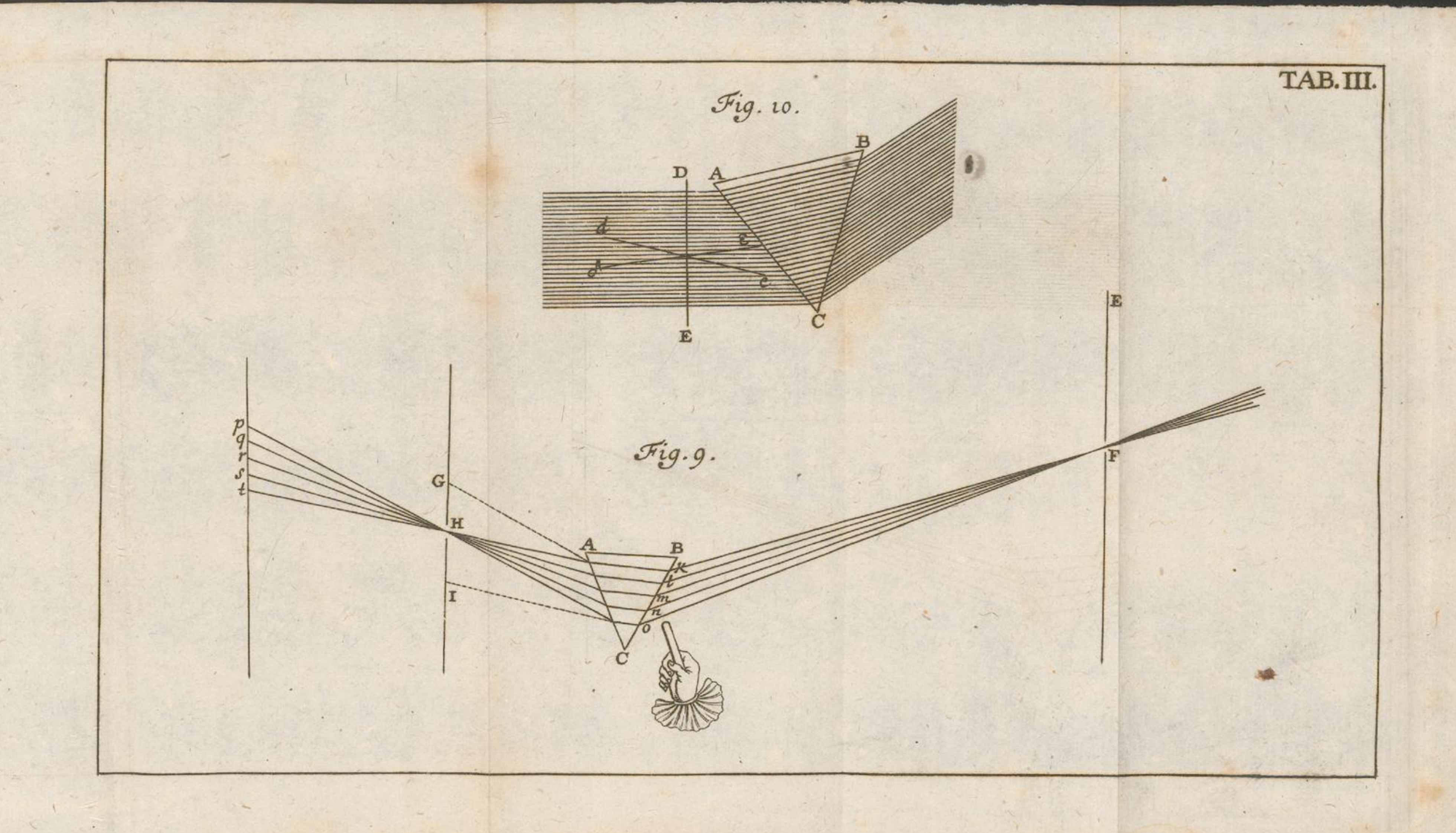
7. Alle und jede Cörper haben nach Gottes Ordnung ihre bestimmte Bewegung / Zusamenfügung / Stellung / Leben / und

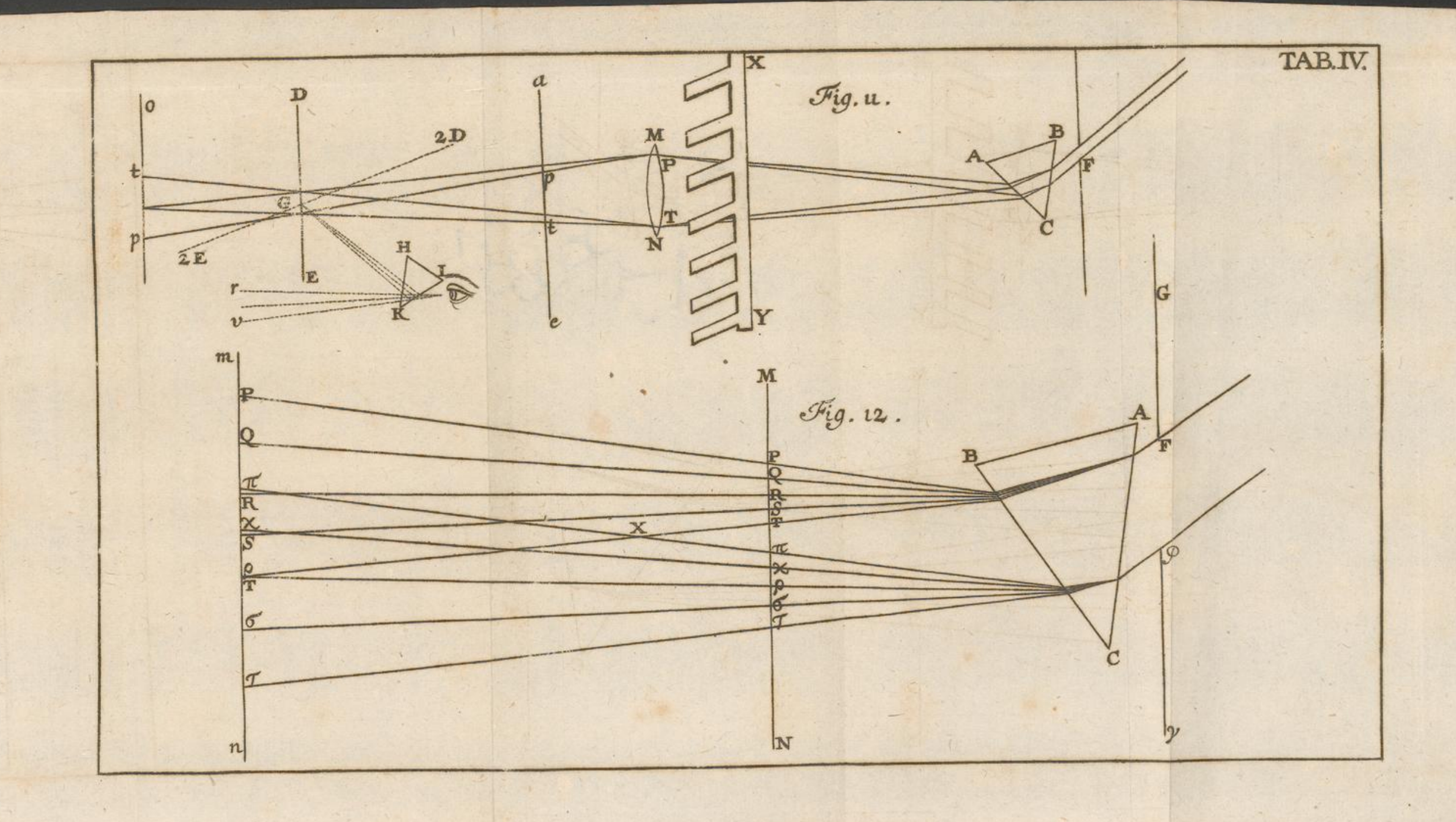
E N D E.

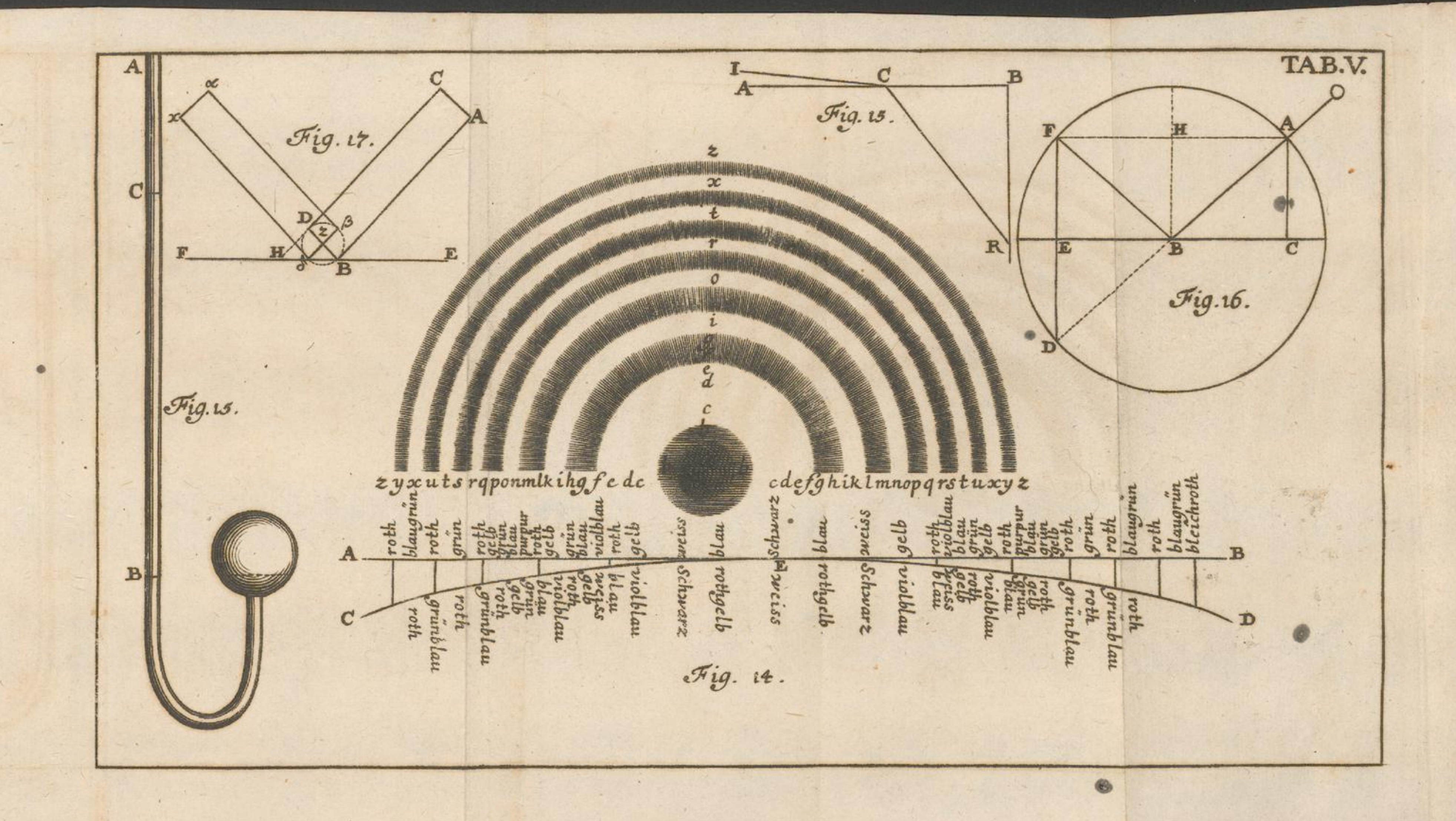


Part. I. TAB. I.
Fig. 1.
D
B
1
2
3
E
G
A
C
F
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
a
b
c
A
B
C
d
f
g
e
D
H
F
G
I
E
δ
ι
φ
χ
ε
M
N
H
h
I
ι
M
N
D
F
G
E
Fig. 5.
Huber sculp. cum cœteris.


TAB. II.
Fig. 6.
E
X
Y
M
P
B
A
F
H
K
V
W
I
L
T
C
G
N
t
p
E
X
Fig. 7.
Y
F
V
N
A
H
B
M
C
G
G
p
a g
b h
c i
d x
e l
f m
t
Fig. 8.
F
A
B
M
C
N
I

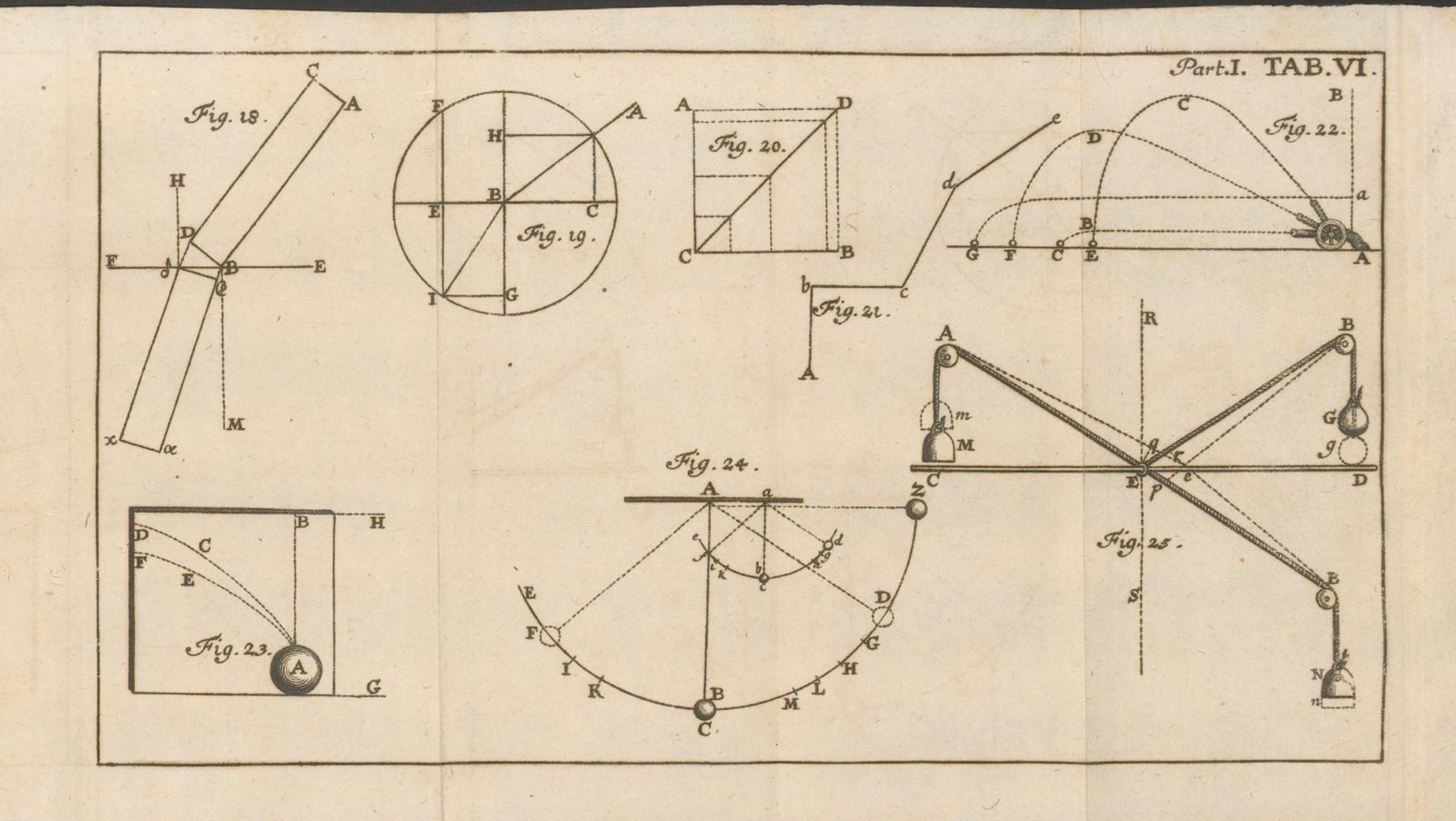

TAB. III.
Fig. 10.
D
A
B
d
e
C
E
Fig. 9.
p
q
r
s
t
G
H
I
A
B
k
l
m
n
o
C
E
F


TAB.IV.
Fig. 11.
Fig. 12.


TAB.V.
Fig. 17.
Fig. 15.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 14.
z y x u t s r q p o n m l k i h g f e d c
c d e f g h i k l m n o p q r s t u x y z
roth
blaugrün
grün
violblau
blau
gelb
Schwarz
weiss
rothgelb
grünblau
bleichroth

Die 22. decembr:
ex cl: Philos:
abfuere
Laufferus
Kollerus conrad:
Scheucts:
à Muralto
Hesselring:
Simlerus.

Die 26 maji
ex classe
philosophica
abfuere
Lauffens
muraltus
Kollerus
Hessius
Huberus
Escherus Henr.


Fig. 18.
C
A
H
D
F
B
E
M
x
Fig. 19.
F
H
A
B
E
C
I
G
Fig. 20.
A
D
C
B
Fig. 21.
b
c
d
e
A
Fig. 22.
B
C
D
a
B
G
F
C
E
A
Fig. 23.
D
C
F
E
B
H
A
G
Fig. 24.
A
a
Z
E
F
I
K
B
C
M
L
H
G
D
Fig. 25.
R
A
B
m
M
G
g
C
E
e
D
S
B
N
n



Kern Der Natur-Wissenschafft.

Zweyter Theil.

Physica specialis Sect. I. Geocosmus s. Mundus Elementaris.

Das I. Capitel.

Von den Elementen.

Elementa v. STURM Phys. Elect. p. 1.

1. WAs die Buchstaben seyn in ansehung der Sylben / und Wörteren / das sein die Element in ansehung der Natur-Cörperen ; jedoch mit dem Unterscheid / das in der Natursprach die Sylben und Wörter eher erlehrnet werden als die Buchstaben / welche wegen ihrer einfach- und kleinheit von unserer verderbten Vernunft kaum zu erkennen sein.

2. Es sein die Element einfach / simplicia, in gegenhaltung der aus ihnen vermischten Cörperen ; sie finden sich aber nirgends rein / und abgesönderet / sondern unter sich selbs vermengt : in dem Wasser ist Luft und Feuer ꝛc.

3. Wegen der Elementen Anzahl sein unter den Gelehrten sehr ungleiche Meynungen / welche aber endtlich wol zu vergleichen und in die Epicuræische zubringen sein.

4. Vor Aristotelis Zeiten / und hernach / gab es Naturforscher / welche ein einiges Element auf den Thron gesetzet / einiche zwahr das Wasser / andere das Feur / andere die Erde ꝛc.

5. Hergegen haben die Epicureer unzehlich vil Element / so vil namlich als Stäublein sein.

6. In der Aristotelischen Schul sein / wenigstens in diser unteren kleinen Welt / vier Element : Feuer / Luft / Wasser / und Erde.

7. Die Chymisten gehen insonderheit auf das / was ihnen unter ihre Sinne kommet / und setzen gemeiniglich drey /

oder fünf Element ; Salz / Schwefel / Mercurium, Wasser / und Erde ; deren die drey ersten sein wirkbar / die zwey letsten leidenhaft.

8. Von dem Salz kommet her die Festigkeit / Währung / Zeugüng / der Geschmack ; von dem Schwefel die Gerüche / Farben / Wärme / Schönheit : von dem Mercurio die Bewegung / Sinnligkeit / Leben. Wasser und Erde sein bequeme Wohnhäuser / oder Losamenter der ersteren.

9. Nach Herren Hombergs Meynung bestehen die mineralischen Cörper aus jeztbenennten fünf / die Pflanzen aber und Thiere nur aus vier Elementen / dem Salz / Schwefel / Wasser / und Erde ; unter welchen der einige Schwefel wirkbar / die Erde leidenhaft / die übrigen drey wirken / wann sie begleitet sein mit dem Schwefel / leiden wann sie vergsellschaftet sein mit der Erde. Das Salz ist auflößlich im Wasser / beständig im Feuer / und von dreyerley Art / zwey / die sauren / und urinosen / sein flüchtig / das dritte / oder Laugensalz / fix. Die sauren salz sein spitzig / umleget mit einer schwefelichten Materi / die Harn- und Laugensalz schwammicht. Der Schwefel ist anders nichts als die Liechtmateri / und findet sich allezeit vermengt mit einer wässerigen / salzichten / irrdischen / oder mineralischen Materi / heisset deßnahen bald Brantenwein / bald Oehl / Bergwachs / Schwefel.

10. In der Schul Cartesij höret man vil reden von drey Elementen : das erste / subtilste / und reineste machet das Wesen der Sonn / des Feuers / und Fixsternen : das zweyte sein die so genanten Himmelskügelein / Globuli cœlestes, weilen aus ihnen der Himmel bestehet. Das dritte machen aus allerhand eckichte / ungleich geformte Theil / aus welchen formirt wird die Luft / das Wasser / oder die Erde.

p. 93.

Das II. Capitel.

Von dem Feuer.

1. Es kan das Feuer wegen seiner vilfaltigen Nutzbarkeit nicht hoch genug erhebet / und mit recht betitlet werden die Seel der Welt / ins besonder aber aller lebenden Cörperen.

2. Die Aristotelischen Schullehrer beschreiben das Feuer als das tröckneste / wärmiste / leichteste / und subtilste / man kan auch sagen in gewissem Verstand das feuchteste / oder flüssigste Element.

3. Die Cartesiani und andere heutige Naturlehrer sagen deutlicher / die Form des Feuers bestehe in überaus kleinen / spitzigen / aufs geschwindest bewegten irrdischen / oder schwefelichten Theilen.

4. Nevvton

4. Nevvton wil / daß das Feuer anders nichts seye als ein in so weit erwärmter Cörper / welcher ein Liecht von sich gibet.

5. Malebranche stellet sich die zeugung des Feuers vor als eine gewaltthätige trennung der Luft und flüssigen kleinen Wirb en des zweyten Elements / und gedenket mit nachtruck der Luft / weilen ein Pistole in luftlähren Vorlag kein Feuer gibet.

6. Ein brennend Feuer / ignis micans, ist allezeit begleitet mit Liecht und Wärme; ein blindes Feuer / ignis cœcus, erwärmet ohne Liecht.

7. Cartesius leget dem Wesen des Feuers bey die subtilste Materi des ersten Elements / welche auch denen alten Weltweisen nicht ohnbekant war / alles in der Welt durchtringet / und in Bewegung setzet / selbs aber unmittelbar beweget wird von Gott.

8. Dise subtilste Materi ist zu formierung des Feuers / vergesellschaftet mit gröberen / irrdischen Theilen / welche verbrennen / schmelzen / Schmerzen verursachen / unter sich selbs aber sehr verschieden sein / daher die Feuer von Holz / Pech / Unschlitt stärker / oder schwächer sein.

9. Das Feuer ist in beständiger Beweg- und Verzehrung / raffet deßwegen so lang es währet / immer neue Nahrung weg.

10. Zu hervorbring- und erhaltung des Feuers ist nöthig die Luft / nicht zwahr als eine Nahrung / oder Material-Ursach / sondern als eine anblasende / wirkende Ursach.

11. Wer sich vorzubilden weißt die eigentliche Form / oder Wesen des Feuers / der kan ohnschwer auflösen dessen brennende / verderbende / schmelzende Kräfte.

12. Es ist des Feuers Element der ganzen Welt / dem Sonnenwirbel / einem jeden Planeten / der Erden / allen derselben Theilen und Eingeweiden ordentlich ausgetheilet / je nach eines jeden Cörpers nothdurft. Hette die Erde mehr Feuer / als sie hat / so wurde alles verbrünnen / hette sie weniger / so müßten die Pflanzen / und andere Cörper erstarren. Es ist disere Wahrheit klar beweißlich bey dem Exempel eines jeden Landes.

Das III. Capitel.

p. 130

Von der Luft.

1. Es ist die Luft ein edles zum Leben der Pflanzen und Thieren höchstnöthiges Element / weßwegen es auch in diser Erdenwelt aller Ohrten gegenwertig ist.

2. Es ist die Luft zwahr flüssig / aber an und vorsich selbs

weder warm / noch kalt / deßwegen Aristoteles mit seiner Beschreibung / daß die Luft warm und feucht seye in minderem Grad/zu kurz komt.

3. Die Schullehrer theilen die Luft ab in drey Refiere/oder verschiedene Höhen/ deren Marchen ihnen unbekant waren/ und ganz undeutlich vorgestellet worden. Wil man der Luft drey Quartier zueignen / so kan man sagen / das unterste seye von der Erde bis zu den Wolken / das oberste über die Wolken bis an den Himmel / das mittelste / da die Wolken selbs sein.

4. Merkwürdig sein die Eigenschaften der Luft/welche dises Element von anderen unterscheiden ; und insonderheit umstossen die Meynung derjenigen / welche die Luft nur vor ein gemeng allerhand Dünsten ansehen.

5. Es zeigen allerhand Proben / daß die Luft schwer seye/ und zwahren ein Cubischer Schuhe wäge drey Loth. Gegen dem Wasser verhaltet sich die Luft nach verschiedenen Rechnungen wie 1. zu 1300. 1000. 885. 811. 774. 770. 740. gegen dem Quecksilber wie 1. zu 10470. 10800. 11355. 18200.

6. Die Zusamentruckung / und Elasticitet, Ausdehnkraft / oder Treibgewalt der Luft wird bekräftiget durch verbundene / auf einen Berg getragene Blasen / Luftbüchsen/ und vilerhand mit denen Luftpömpen vorgenommene Proben.

7. Dise Treibkraft nimmet zu nach der mehreren schwere des aufligenden Gewichts/und auch von dem Feuer / in verschlossenem Raum. Und zwahr ist die von heissem Wasser verursachte verstärkung der Treibkraft der Luft / nach Amontons außrechnung/gleich dem dritten Theil der ganzen Luftschwere/ oder 9. Zollen / 4. Linien $\frac{1}{2}$ einer noch einmahl dichteren Luft $\frac{1}{3}$ von 56. oder 18. Zollen 8. Linien. Auf welches Fundament außgefertiget wird eine neue Art Thermometrorum.

8. Eine Rarefaction, dünnung/oder ausdehnung der Luft zeigen an verbundene bey dem Ofen aufgehenkte Blasen ; die kräfte der Jäsung.

9. In ansehung der Wirkungen mag die Luft mit fug genennet werden ein Fürst über alle unter dem Mond ligende Cörper. Sie spielet den Meister in allen zeug = und verderbungen / im Leben und Tod / über die harteste Metall so wol/ als über weiche / zarte / flüssige Cörper.

10. Zu auflösung aller bey dem Element der Luft vorfallenden Begebenheiten dienet die vorstellung der Lufttheilen/ als weren sie gleich subtilen Vogelfederen / Flum / Schnelliseder-

derlein

derlein oder Böglein von Metall / unterscheiden von zwischen-fliessendem Æther, oder subtilen / himmlischen Materi.

11. Von vilen solchen auf einander ligenden/und gegen dem mittel der Erden getriebenen Lufttheilen ist harzuleiten die Schwere: von ihrer Biegsamkeit die Zusamentruckungs-und Ausdehnungskräfte: von mehreren oder geringeren Bewegung die Wärme/und Kälte; von untermischten Dünsten die Feuchte und Tröckne / zu deren ordentlicher Abmessung dienen allerhand Thermometra, Hygrometra, Barometra.

12. Es wird die Luft verdichtet nach Proportion des aufligenden Gewichts: siben Meil von der Erde ist sie viermahl dünner / als auf derselben oberen Fläche: 70. Meilen von der Erde 1000000. mahl / nach Nevvtons Rechnung.

13. Mariotte setzet aus jeztgedachtem Fundament / daß die ganze höhe der Luftspher bestehe in 15. Meilen / jede von 2000. Toises.

14. Auf gleichem Grundsatz beruhet die abmessung der Berg- und Lufthöhen durch hilff der Barometrorum, zu welchem End Mariotte und Cassini besondere Tafelen ausgerechnet in deren Memoires de l'Acad. Roy. 1705. p. 61.

15. Wie die verdünnung der Luft gemächlich zunimmet in die Höhe / also nimmet die verdichtung zu in die Tieffe. Wann der Raum der Erdkugel ausgefüllet were von Luft / und abgetheilet in gleich schwere Kreise mit unserer Luft (in welcher ein 36. Toises hoher Kreiß / beschweret mit der übrigen Luftspher / gleich schwer ist mit einem Queckfilberkreiß von 3. Linien) so were / nach Amontons Rechnung/der 32ste Kreiß 992. Schuhe unter dem ersten / beschwert mit 36. Zollen Queckfilber 28. Ruthen dick: der 1638448ste Kreiß in der tieffe von 43529. Ruthen beschwert mit 409640. Zollen Queckfilber nicht dicker als $2. \frac{51632}{409640}$. Linien; und wurde allhier das Gold / weil es nicht schwerer / stillhalten. Die unterligende Luft / welche noch 6451538. Toises bis zum Mittelpunct der Erde ausmachet / ist hiemit noch schwerer / als die schwersten Cörper der Erde.

16. Von verschidenheit der Wärme / Kälte / Dünnung / Dichte / Schwere / und anderen Eigenschaften der Luft rühret her die abänderung unserer Leiberen in gesunden/und kranknen Tagen / die verschiedenheit der Climatum, und deren Bewohneren. Zum Exempel kan dienen die Schweitzerische Luft / deren untersuchung in ansehung unserer Leiberen/und Gemütheren.

p. 192

Das IV. Capitel.
Von dem Wasser.

1. Das Wasser ist als eine Zeugmutter der Pflanzen / Thieren / und anderer Naturcörperen von den alten Jonischen und heutigen Helmontianischen Weltweisen auf den obersten Elementsthron gesetzet/ja vor die einige Elementmutter angesehen worden.

2. In der Schul Aristotelis wird das Wasser beschrieben / als ein kaltes / und feuchtes / nach einicher Meynung das kälteste / und feuchteste Element.

3. Cartesius mit seinen Anhängeren bildet die Theile des Wassers vor als kleine Schlänglein/ biegsam/ablangrund/ nahe beysamen / und unter sich in beständiger Bewegung.

4. Honoratus Fabri machet sie würfflicht: andere rund: Levvenhoek vergleichet sie mit wasservollen Blasen / welche in freyer Luft rund / aber in einen Zuber geworffen alle Figuren an sich nehmen.

5. Der Wassertheilen unbeschreibliche Kleinheit lasset sich abnehmen aus leichter ausrauchung / eintringung in das festeste Holz.

6. Die biegsamkeit der Wassertheilen / kraft welcher sie sich leicht an einichen Cörperen anhenken/ gibet Cartesio Anlas zur schlangenförmigen Gestalt.

7. Ihre beständige Bewegung / so sie unter einander haben / wird klärlich bewiesen durch des Zuckers / oder Salzes auflösung.

8. Es lasset sich das Wasser unter der Dünsten Gestalt sehr weit ausbreiten / oder gar nicht / oder fast wenig näher zusamentrucken.

9. Aus der auflösung allerhand arten Salzen/ jedes zwahr ad punctum Saturationis, wollen einiche probieren einen lähren Raum / andere vil verschiedenlich geförmte Löchlein; Nevvton behaubtet / das Wasser habe 40. mahl mehr lähre Löchlein / als feste Theil.

10. Obgleich die Wassertaucher in des Meers tieffe einen Cylinder über ihre Häubter tragen / der etlich 100. oder 1000. Centner schwer ist / und doch die Schwere nicht fühlen / so ist doch aus vilerhand Proben gewiß / daß die oberen Theil des Wassers trucken auf die unteren.

11. Aus dem / was wir von des Wassers Natur/Eigenschaften / und Wirkungen wissen/ lasset sich vernunftmässig urtheilen von allerhand anderen geistreichen / salzvollen / öhlichten / flüssigen Dingen.

Das V. Capitel.

Von der Erde.

1. Die Erde wird hier angesehen / als ein Element / und zwahr als das trockneste / und kälteste / oder kalte / nach Aristotelis und seiner Anhängeren Meynung.

2. Andere / damit sie etwas aussuchen / welches mit anderen Elementen nichts gemeines habe / bringen das Sand / oder eine ausgelaugete Asche / welche bestehet aus ungleich gestalten / groben Theilen.

3. Es ist das Element der Erde anzusehen als eine Gebärmutter der Pflanzen / Thieren / und Mineralien ; welche aller Ohrten reichlich hervorbringet / was des Schöpfers Weißheit verordnet / und die Güte bestimmet hat.

4. Were unsere Erdkugel nicht bedecket / wie sie ist / mit dem oberkleid des Erden-Elements / so were sie eine ungestalte / öde Herberg vor die Pflanzen / Thiere / und Menschen.

p. 278,

Das VI. Capitel.

Von aller Elementen Leichte und Schwere / und daher rührender zusamenhaltung diser unteren Welt.

p. 82.

1. Alles in der Welt truckt gegen einander / die Fixsternen-Wirbel auf den Sonnen-Wirbel / die Sonn gegen alle Planeten / dise auf jene / die Erde gegen dem Mond / und der Mond gegen die Erde ; auf der Erde selbs alle Cörper gegen einander / also daß die Schwere oder schwertruckende Kraft angesehen werden kan / als ein Band / so die Welt / und alle darinn befindtliche Cörper zusamen haltet.

2. Von der Schwere ist nicht ausgedungen das Feuer / ja selbs nicht die Himmelluft ; kein Cörper ist absolutè leicht ; wol aber je einer schwerer als der ander.

3. Die Ursach der Schwere wird von Aristotele, und seinen Anhängeren zugeschrieben einem gewissen innerlichen Trib / oder Begierd / kraft deren alle Cörper gegen dem Mittelpunct der Erde / als dem centro ihrer Ruhe trucken : die treibende / oder bewegende Ursachen seyen die Formen / von welchen herrühren gewisse Beschaffenheiten / und unter denen die Schwere. Anderer ihrer Grillen / weil sie unvernünftig sein / zugeschweigen.

4. Cartesius richtet / wie das ganze Weltgebäu / also auch

die Schwere / als eine allgemeine Kraft ein nach den Reglen der Bewegung / sonderlich denen / welche die wirblichte Bewegung angehen / dann da trachteten in der ersten Weltgestaltung alle Theil des Sonnen- oder Erdenwirbels von dem centro ihrer Bewegung auszuweichen / weilen aber die festesten Kügelein des zweyten Elements vorauß kommen / haben sich dise gegen dem ausseren Theil der Spheren gestellet / und andere Cörper zuruck gegen dem Mittelpunct getrieben.

5. Villemot arbeitet dises kluge Meisterstuck Cartesij noch säuberer aus / und setzet in mitten der Erde / gleich in der mitte der Sonn- und anderer wirblen eine gleichsam siedende aufwallende Materi / welche auch trachtet von dem centro in geraden Linien auszuweichen / aber zuruck getrieben wird mit weit stärkerer Gewalt von der allgemeinen Truckkraft des grossen Wirbels / und selbs zuruck stossen hilft andere Cörper / gleich das Wasser obsich stosset ein in denselben gesenktes Holz.

6. Schwere Cörper werden je geschwinder bewegt / je tieffer sie fallen / weilen derjenigen schwertruckenden Kraft / welche bereits in A. Fig. 1. sich findet / aller Ohrten in B. C. D. ein neue zukommet. Und zwahren wachset die Geschwindigkeit also an / daß die Spatia, so in gleicher Zeit durchgeloffen werden / fortgehen in der Ordnung ungerader Zahlen 1. 3. 5. 7. 9. und daß die Summen diser Spatiorum von dem ersten hinweg sich verhalten / wie die quadrata temporum 1. 4. 9. 16. welches deutlicher vorstellet obbenennte Figur / in welcher die gleiche Zeitblick bedeutet werden durch AB. AC. AD. die zunehmende Grad der Geschwindigkeit durch BF. CG. DH. die Spatia, welche ein Cörper in gleichen Zeiten durchgehet durch ABF. ACG. ADH.

7. Das Fundament zu disem Schlußsatz ist / das einem fallenden Cörper in gleicher Zeit gleiche Grad der Geschwindigkeit zuwachsen; welches Hugenius beweiset darauß / weilen die schwertruckende Kraft eine unendtliche Geschwindigkeit hat in ansehung derjenigen Geschwindigkeiten / welche die fallende Cörper haben.

8. Schwere Cörper werden weniger getrucket auf hohen Bergen als in der Tieffe / weilen die vis centrifuga abnimmet / je weiter sie von dem centro wegkomt. Daher müssen die Pendula auf hohen Bergen abgekürzet werden.

9. Aus gleichen Ursachen werden die Pendula unter dem Æquator abgekürzet / weilen diser anzusehen als ein hoher Berg.

10. Es entspricht allezeit das Gewicht der Cörperen / so in gleicher Weite von dem mittel eines Planeten abstehen / der

Cörperlichkeit/oder vielheit der Materi. Disere Wahrheit wird bestätet durch die Pendula von ungleicher aber gleich schwerer Materi/ welche in gleicher Zeit ihren Lauff fortsetzen.

11. Es rühret hiemit das Gewicht der Cörperen nicht her von deren Gestalt/dann sonst müßte ein gleiche quantitet Materi ungleich schwer sein/ je nach abänderung ihrer Form.

12. Alle Cörper / so um die Erde sein / üben jede ihre schwertrukende Kraft aus / je nach der quantitet der Materi/ welche sie haben; wann die Himmel- oder gemeine Luft in ansehung der Materi weniger truckte / und aber von anderen Cörperen unterscheiden ist allein in ansehung der Gestalt / so könte sie nach und nach durch veränderung der Form sich verwandlen in die Natur der schwersten Cörper/und wurde also das Gewicht entsprechen nicht der Materi/sonder der Form.

13. Hieraus folget auch / das ein Vacuum, oder lährer Raum seye. Wann alles ausgefüllet were mit Materi / so wurde die Luft so schwer sein / als Gold / ja alle Cörper gleiche schwere haben nach Nevvton.

Das VII. Capitel. p. 327.

Von denen Elementen / wie sie betrachtet werden in ansehung der aus ihnen zusamengesezten/ oder vermischten Cörperen/ und von der Vermischung selbs in gemein.

1. Bis hieher haben wir die Element betrachtet / als Buchstaben / in ihrer Natur / und Eigenschaften / forthin werden wir sie ansehen als Anfänge der Sylben / und Wörteren / oder der vermischten Cörperen.

2. Es zeigen so wol die Aristotelici, als Chymici, die anwesenheit ihrer Elementen in denen vermischten Cörperen durch das Feuer / da aber nicht ohne Ursach an dessen aufrichtiger Zeugnuß gezweifelt wird / weilen diß räuberische Element vil subtile Theil verjagt / und hergegen andere gröbere zusamen sezet.

3. Es gibet die kunstliche Mischung ein grosses Liecht der natürlichen / wiewol diser Unterscheid zubemerken/das jene weit gröbere Werkzeug braucht / als dise.

4. Je nach dem die Element näher beysamen / oder weiter von einander stehen / entstehen verschiedene Arten vermischter Cörperen 1. Die Luft / oder Rauch / sein gleich Mußketiereren / welche in ihren Gliederen / und Reyen stehen. 2.

das Wasser gleich den Soldaten / so sich schliessen. 3. Hartz / Oehl / und alle zähen Cörper können vorgebildet werden durch eine truppen Soldaten / so unter einander mit Feßlen gebunden sein.

5. Bey der Trennung oder Solution wird das Band der Vereinigung aufgelöset / worbey zugewahren / das zwahren mehrmahl sothane Auflösung geschihet von äusserem Gewalt / etwan aber auch von inneren Ursachen / wie bey auflösung des Saltzes.

6. Obige Grad der Vermischung können uns dienen zu einem Fundament der Auflösung. Dann 1. kan der Rauch von dem Wind / oder die Luft von dem Feuer weiter zertheilet werden / oder näher zusamen kommen in der Verdichtung / oder Verdickerung. 2. können sich die geschlossene Theile widerum von einander sonderen bey ausrauchung des Wassers. 3. Lassen sich auch die festesten Cörper auflösen durch Feuer / Brantenwein / Etzwasser 2c.

7. Die Calcination, oder Verkalkung geschihet durch das Feuer / wie die gemeine Kalkbrennung / und verbrennung der Pflantzen und Thieren zu Asche / oder durch die Sonnenwärme / bey bereitung des Vitriols zu dem sympathetischen Pulver; oder durch scharffe menstrua in corrosione humida, vaporosà, Amalgamatione; oder theils durch Feuer / theils durch menstrua in der Detonation, Granulation, Cementation, Extinction.

8. Die Durchseih- oder Seigung geschihet bald durch Sieb in trocknen / bald durch Leinwand / Thuch / oder Fließpapeir in flüssigen Dingen. Es ist insonderheit unser Leib von solcher gestaltsame / das in demselben bald so vil Scheidungen / oder Seigungen geschehen / als vil Theile in demselben sein.

9. Es werden auch ungleich geartete Theile gescheiden durch die Waschung / Abgiessung / Decantation, Abschaumung / Despumation.

10. Die Ausrauchung heisset in feuchten Sachen Destillatio, in truckenen Sublimatio. Beyden wird nachgesetzet die Rectificatio, und Cohobatio.

11. Tägliche Exempel der Fermentation, oder Jäsung / haben wir an bereitung des Brots / Biers / Weins / da die sauren spitzigen Theil sich zwischen die Wasser- und Mehltheilchen eintringen / und selbs bey dem Bier und Wein die zusamengetruckte Luft ihre Dehnkraft ausübet.

12. Eine Præcipitatio, oder niderstürzung aufgelößter Theilen in einem menstruo geschihet eintweder / wann die festen Theil nimmer in dem flüssigen menstruo können aufgehalten werden / wegen mehrerer Grösse / oder Gewicht; oder wann die verhandenen Cörperlein aus denen Löchlein des menstrui

menstrui getrieben werden ; oder / wann sich die Löchlein engeren / oder auch erweiteren ; oder wann die festen Theil wegen ausrauchung des menstrui näher zusamen kommen. Dahin gehöret die Crystallisatio , oder anschiessung der Crystallen.

13. Bey der Fäulung wird das Band aller Theilen aufgelößt ; die subtilen fliegen hinweg ; die flüssigen spielen hernach den Meister / und nach disen die truckenen / irrdischen Theil.

Das VIII. Capitel.

Von der Welt.

p. 84 v. II. Mundus vide Reus. p. 428

1. Durch die Welt verstehet man bald nur die Erdkugel / oder den Erdwirbel : bald die Planeten-Welt / oder den Sonnenwirbel ; bald das ganze Universum, alle himmlische und irrdische Cörper zusamen genommen.

2. Von der Welt Ursprung hatten die heydnischen Weltweisen ungleiche Gedanken. Aristoteles hielte sie vor ewig : Plato setzte nebst einen ewigen Gott eine ewige Welt / und gabe jenem die Freyheit in dise zugehen / und sich mit ihro zuvereinigen ; da hergegen die Stoici Gott nöthigten sich mit der Materi zuverbinden / und ihne also in der Welt gefangen hielten ; Epicurus leitete die Welt her von ohngefährlicher aufstossung oder zusamenkunft der kleinsten Stäublein / ohne beyhilff / oder regierung eines Göttlichen Wesens.

3. Epicurus setzte nicht nur eine / sonder vil Welte / und lasset sich ganz wol disere vielheit der Welt auslegen durch des Cartesij verschiedene Wirbel / welche gleichwol alle nur eine Welt / ein einiges ausgedehntes Wesen ausmachen.

4. Es komt aber auch denen heutigen Atomisten nicht widersinnig vor / das Gott hette können / wann es Ihme gefallen hette / verschiedene durch einen lähren weiten Raum von einander gesönderte Welte erschaffen / und jede derselben nach anderen Gesätzen erhalten.

5. Christliche Naturforschere haben vor den Heyden einen grossen Vortheil / weilen sie aus H. Schrift eigentlichen Bericht haben von dem anfang / abänderung / und ende der Welt / können deßwegen mit offneren Augen aus betrachtung der unermeßlichen weite / grösse und schönheit der Welt / aus der verwunderlichen Harmonie aller himmlischer und irrdischer Cörperen / aus der allezeit gleichen / und doch veränderlichen Ordnung der Natur der grösten und kleinsten Cörperen / absonderlich des Menschen / ersehenden grossen / über alle Himmel erhabenen Gott / vor welchem die ganze Welt ist, wie das wenige so in der Waag auszeucht , und wie ein tröpflein Morgenthaus, das auf die Erde fallet. Sap. XI. 23.

6. Car-

6. Cartesius, einer der kühnesten Naturweisen/hat seinen Geisteren so vil Freyheit gegeben / nachzusinnen / auf was Weise Gott möchte gefallen haben die Welt zugestalten; wie, namlich dises allmächtige Wesen anfangs die Natur erschaffen aus nichts / hernach abgetheilt in gewisse Wirbel / in jedem derselben nach gewissen Gesätzen gegen dem Mittelpunct getrieben eine feurige oder grobe irzdische Materi zu formierung der Irz- und Fixsternen. Aus welcher Grundlehr das Cartesianische Naturgebäu aufgeführet wird.

7. Andere suchen den ersten Weltanfang in Gottes Allmacht / und Weisheit / ohne sich zu bemühen / auf was vor eine Weise Gott das Weltgebäu möchte gestaltet haben/wenden aber allen Fleiß an / nachzuforschen denen Gesätzen der Erhaltung.

8. Der Endtlichkeit und Unendtlichkeit halber zerzanken sich die Naturlehrer ohne nothwendigkeit. Die Cartesianer, als die klügsten / verbergen sich hinder ihr indefinitum.

9. Unnöthig ist auch die Frag von dem Mittelpunct der Welt: wem ist doch möglich das Centrum zufinden einer Figur / deren Umgang / oder End unbekant?

10. Mit gleichem Bescheid wird abgefertiget die Frag / zu welcher Jahrszeit die Welt seye erschaffen worden? Es regieren ja alle vier Jahrzeiten zu einer Zeit? Richtet man die Gedanken auf das Paradeis / oder auf denjenigen Grad der Sonnenstraß / in welchen dises grosse Liecht anfänglich gesetzet worden / so finden sich widerum vil Schwerigkeiten/die nicht leicht aufzulösen.

11. Von grösserem Nutzen und Wichtigkeit ist die untersuchung der Form des Weltgebäus / worüber verschiedene Meynungen walten / und mit nicht geringem Eifer sich gegen einander erhitzen.

p. 440. 12. Die Ptolemaici setzen in vilen nach einander folgenden / aus einem Mittelpunct gezogenen Kreisen die Erde mit ihren Elementen; den Mond: den Mercurium: die Venus: die Sonn; den Martem; Jovem; und Saturnum; die Spher der Fixsternen / und endtlich den Himmel der ewigen Herzlichkeit. Jeder von disen Kreisen hat eine doppelte Bewegung/die erste und allgemeine von Morgen gegen Abend/ die zweyte von Abend gegen Morgen. In dem Umgang eines jeden besonderen Planetenkreises haben sie ihre Epicyclos. Es ist aber disere Grundform weil sie auf schlechten Füssen stehet / heutigs Tags in geringem ansehen. Fig. 2.

13. In weit höherem Credit ist die Copernicanische Meynung / in welchem die Sonn / und das ganze Firmament stillstehet / hergegen aber die Erde mit übrigen Planeten sich bewegen

bewegen von Abend gegen Morgen. Die Sonn ist als das Hertz der Welt in mitten ihres Wirbels. Unter denen Planeten folgen nach einander der Mercurius; die Venus; die Erde mit dem Mond; der Mars: Jupiter mit 4. Trabanten/ der Saturnus mit 5. Beyläufferen. Aussert disem Sonnenwirbel stehen die Sternen/ jeder in seinem besonderen Wirbel. Fig. 3.

14. Die dritte Tychonische Form/ welche eine kleine verstellung ist der Copernicanischen/ wird nicht höher geachtet/ als die Ptolomaische. Sie setzet die Erde in mitten unbewegt/ um sie bewegen sich die Sternen/ die Sonn/ und der Mond: und um die Sonn/die übrigen Planeten/ Mercurius: Venus: Mars: Jupiter, und Saturnus. Fig. 4.

15. Die Semi Tychonici, oder Semi Copernicani haben in dem Centro die Erde/ um sie den Mond/ Jupiter, und Saturnum; um die Sonn aber den Mercurium, Venerem, und Martem: der Sonn gestehen sie ihre eigene Bewegung/ersetzen aber die allgemeine Bewegung der Fixsternen durch die tägliche umträhung der Erde. Fig. 5.

16. Die Tychonici, und Ptolemaici bringen wider die Copernicaner eine folg von dem lauff der Erden auf die Bewegung der Wolken/ Vöglen/ von Morgen gegen Abend/ nebst anderem ungemach/ so auf der Erde solte begegnen/ insonderheit aber zeuhen sie auf mit der H. Schrift/ und wollen/ daß dise der Sonn die Bewegung zu/ der Erde aber absprechе.

17. Die Copernicaner hergegen entschuldigen sich der H. Schrift halb/ daß dise uns nicht vorgeschrieben seye als eine Regel/ nach welcher die Physicalische Wahrheiten sollen abgemessen werden/und erklähren selbs die Oehrter H.Schrift/ so wider sie dargelegt werden/ zu ihrem Vortheil. Benebst aber recommendiren sie ihre Grundlehr mit derselben Einfalt/und wahrscheinlichkeit/ mit leichter auflösung himmlischer Begebenheiten/ ins besonder des stillstehens/ fortgehens/und zuruckweichens der Planeten: sie setzen neben einander die untüchtigkeit feuriger/ und die fähigkeit irrdischer Cörperen/ zur Kreißbewegung: die Bewegung des Erdenkügeleins/ und den umlauff der Sonn/ und ganzen Firmaments/ welches bey unglaublich schneller Bewegung nicht wol könte gleiche Stelle oder Ordnung behalten; der Ptolomaicorum widrige Bewegungen/ und ihre einige ꝛc.

18. So wol die einte/ als andere Parthey stellet das Weltgebäu vor in Kunstspheren oder Kuglen/ auf welchen zu merken Puncten/ die Poli Zenith, Nadir: Linien/ die Weltgegenden/ Ax; Circul der Æquator, Horizon, Meridianus,

nus, Ecliptica, Tropici, Polares Circuli: Zonæ, oder Gürtelstrich ꝛc.

19. Alle weltcörper theilen die Cartesianer ab in durchscheinende, scheinende, oder leuchtende / und vviderscheinende, oder finstere: in der ersten Ordnung ist der Himmel/ Luft: in der zweyten die Sonn / Feuer: in der dritten die Erde / Stein ꝛc.

p. 548.

Das IX. Capitel.

Von dem Himmel.

1. Der Himmel ist diejenige Materi / oder Raum / welcher alles zwischen den Jrr- und Fix-Sternen ausfüllet.

2. Die Alten bildeten sich den Himmel vor als Crystallinisch / durchsichtig und fest / weilen man aber in nachfolgenden Zeiten wahrgenommen / daß die Cometen ohngehinderet durch den Himmel passieren / die Planeten bald auf-bald absteigen / die Sonnenstralen zu uns kommen ohne andere Brechung / als welche die Luft verursachet / und der Himmel selbs ohnfarbig / als haben die heutigen Naturlehrer das feste Wesen des Himmels verwandlet in ein flüssiges; ja es stellet uns Nevvton den Himmel so dünn vor / das er wol mag mit einem lähren Raum vergliechen werden. Cartesius füllet die himmlische Spatia aus mit seinem ersten und zweyten Element.

3. Die gewölbte Gestalt des Himmels ist ein Gesichts-Betrug / und zuzuschreiben einer gleichweit von uns in die runde abstehenden optischen verdickerung der Luft.

4. Weilen auch unser Gesicht nichts sihet zwischen dem Ende des Horizonts, und dem Himmel / oder denen Sternen / scheinen uns dise Cörper auf dem Gesichtsender ligen / die Sonn aus dem Meer aufsteigen ꝛc.

5. Es übersteiget die grösse und weite des Himmels alle menschliche Gedanken / und erinneren uns beyde unserer Nichtigkeit / und der unumschrankten Macht des grossen Gottes. Es wird sich disere runde Bekantnuß unserer Unwissenheit klährer zeigen aus betrachtung des Sonnenwirbels / und der Fixsternen.

p. 548. 1017.

Das X. Capitel.

Von den Fixsternen.

1. Wer in betrachtung setzet die unermeßliche Weite der Fixsternen von der Sonn und Erde / ihr funklendes helles Liecht / der wird mit allen heutigen / und

den

den meisten alten Naturlehreren dieselben halten vor grosse feuerige Cörper / deren Gestalt rund.

2. Es stehen die Fixsternen nicht alle in gleicher Weite von uns ab / sondern je einer ist höher als der ander : gleichwol / weilen sie unserem Gesicht in gleichem Umkreiß vorkommen / werden sie auch also vorgestellet auf denen Kuglen / und zu besserer kantlichkeit abgetheilet in gewisse Constellationes, oder Gestirn.

3. Die Anzahl der Sternen ist unerforschlich. Gott allein zehlet die Sternen. Psalm. CXLVII. 4. heut zu Tag ist die Anzahl derselben um vil gewachsen durch hülff der Fehrngläseren / durch welche wir entdecket / daß die Milchstraß anders nichts ist / als ein unzehlicher hauffe Sternen.

4. Nach der Ptolomaicorum und Tychonicorum Meynung beweget sich das ganze Sternen-Firmament innert 24. Stunden völlig herum von Morgen gegen Abend ; nach denen Copernicanis aber stehen sie still / und trähet sich das Erdenkügelein innert diser Zeit von Abend gegen Morgen / gleichwol gestehen auch dise eine Centralgyration oder umträhung der Sternen um ihren Mittelpunct. Die Tychonici setzen über diß motum revolutionis, kraft dessen das ganze Firmament von Abend gegen Moegen jährlich 50. Minuten / also innert 72. Jahren einen Grad fortgehet / folglich innert 25900. Jahren herum komt. An statt diser Bewegung sagen die Copernicani, daß die Erde in ihrer Libration um ihre Ax sich so ändere / daß die Durchschnitt des Æquatoris und der Sonnenstraß gemächlich vorsich gehen.

5. Die weite der Sternen von uns ist unbegreifflich. Wer hat die höhe des Himmels, die breite der Erde, die tieffe der Wasseren, und die Weisheit gemessen? Ecclesiast? I. 3. die Parallaxis, als eine Himmelsleiter kommet hier zu kurtz. Der Durchmesser des ganzen jährlichen Erdenkreises hat eine gar geringe Proportion gegen der Distanz der Fixsternen. Nach Hugenij Rechnung müßte eine Stuckkugel fast 70000. Jahr fortlauffen / ehe sie zu dem grossen Hundsstern / so einer von den nächsten gegen uns gehalten wird / wurde gereichen.

6. Weilen die eigentliche Distanz der Sternen uns unbekant / können wir auch nichts gewisses sagen von der Grösse / welche die Sternseher abtheilen in 6. Ordnungen. Nach Riccioli Ausrechnung ist der Sirius 5355. wenigstens 815. mahl grösser als die Erde. Gemeinlich haltet man darvor / ein jeder Fixstern seye so groß als die Sonn.

7 Von der Fixsternen Einflüssen auf diseres Erdenkügelein / und auf jeden Menschen ins besonder machen die Naseweise Sterngucker vil Wesens / aber ohne Grund.

8. Das

8. Das zwitzeren / oder funklen der Sternen schreiben einiche zu der zitterenden Luft; andere der schwachheit unsers Gesichts; andere der helleuchtenden kraft der Sternen selbs.

p. 82

Das XI. Capitel.

Von der Sonn.

1. Es ist die Sonn feuerig / als ein beständige Brunnquell alles Liechts und Wärme / aller Planeten. Nevvton gibt zubedenken / ob die Sonn nicht seye eine erhitzete feste Kugel; die meisten Naturlehrer aber halten sie vor flüssig / oder vor theils fest / theils flüssig / deren Materi immer von dem Mittelpunct trachtet auszuweichen / und wirklich wurde wegfliegen / wann sie nicht hinderhalten wurde von dem umgebenden Himmel.

2. In der Sonn hat Scheinerus zuerst A. 1611. durch Tubos wahrgenommen maculas, schwarze Flecken / und faculas, helle Facklen / oder Liechtlein. Jene sein eintweder russichte Dünste / so aus dem Feuer in der Sonn aufsteigen / und sich samlen / oder feste aus dem Sonnencörper / und aufwallenden Feuermeer hervorragende Theile. Disere Flecken / weilen sie ordentlich innert 27. Tagen und 12. Stunden herum kommen / haben uns geführet in erkantnuß der Central-Bewegung der Sonn.

3. Die Gestalt der Sonn ist nicht platt / wie sie uns wegen allzu grosser Distanz vorkomt / sondern rund / wiewol nicht Mathematicè, sondern Physicè, dann es wol sein kan / das seine Flammen gegen dem Mercurio hin lellen.

4. Der Bewegung halb gibt es unter den Gelehrten verschiedene Meynungen. Alle gestehen die Central-Umtrâhung / welche geschihet in 27. Tagen 12. Stunden ohngefehr. Ausser diser Bewegung wissen die Copernicani von keiner anderen / sondern setzen die Sonn im Centro ihres Wirbels fest.

5. Die Ptolomaici aber und Tychonici eignen ihro zu einen jährlichen Lauff auf der Ecliptic, vom Abend gegen Morgen / den sie vollbringet in 365. Tagen 5. Stunden 49. Minuten / oder von einem Fixstern bis wider zu demselben 365. Tag 6. Stund. 9. Min. welche Zeit ein Jahr ausmachet. Es ist hiemit die tägliche Bewegung 59'. 8". die stündtliche 2'. 28". man gewahret aber / wegen der Erden excentricitet, daß die Sonn vom anfang des Widders bis zur Waag zubringt 168. Tag 14. Stund 48. Min. und von der Waag bis wider zum Widder 178. Tag 15. Stund 0. Min.

6. Die

6. Die weite der Sonn von der Erde wird nach Cassino und Flamstedio gerechnet auf 10. bis 11000. von Hugenio auf 12000. Erdendurchmesser; wer sich auf die Rechnung nicht verstehet / der bedenke / das eine Stuckkugel müßte lauffen 25. Jahr von der Sonnen auf die Erde. Wäre diser grosse feurige Cörper näher bey uns / so müßten wir verbrünnen: were sie weiter entfehrnt / so müßten wir vor Kälte erstarzen.

7. Nach Hugenio ist die Sonn grösser als die Erde 1369078. mahl als der Saturnus 405. Jupiter 131. Venus 592754. Mars 10244509. Mercurius 2441557.

8. Der Erdendurchmesser haltet sich gegen dem Durchmesser der Sonn / wie 1. zu 111. wann nun jener hat 1720. Teutsche Meilen / so wird diser haben 190920. und die ganze Sonn 3645252928246960. Cubische Meilen.

9. Die Proportion der Sonn gegen allen Planetischen Cörperen stellet vor die 6. Fig.

10. Es entstehet eine Sonnen; oder eigentlicher zureden Erdenfinsternuß / wann die Erde / der Mond / und die Sonn in gerader Lini zustehen kommen / also der Mond uns den Sonnenschein benimmet / hiemit im Neumond.

11. Hieraus ist alsobald zuschliessen / daß die Sonnenfinsternuß / welche zur Zeit der Kreuzigung unsers Heylands gesehen worden / übernatürlich gewesen / weil damahlen der Mond voll war.

12. Es wircket die Sonn auf disere Erden / ja auf die ganze Sonnenwelt / nicht so fast durch einen forttrieb der Himmelskügelein / als durch wirkliche von ihro ausgehende Feuercörperlein / welche unsere Luft beleuchten / erwärmen / in die Leiber der Pflanzen und Thieren eintringen / und allem das Leben geben; villeicht auch durch einen Kreißlauff in die Sonn zuruckkehren.

13. Durch die Luft gehet dise Fortstralung nicht in gerader / sondern in krummer Lini / so eintweder Cycloidisch / oder Logarithmisch; daher die höhen der Bergen eher zumessen sein durch barometrische / als geometrische Manieren.

14. Daß die Sonnenstralen etwas cörperliches seyen / lasset sich beweisen durch allerhand Cörperen Calcination mit hilff der Brennspieglen / und Gläseren / welche an Gewicht zunehmen.

15. Es ist die Sonn eine ordentliche Zeitmesserin. Der tägliche Umlauff um die Erde misset uns ab den Tag / welcher gemeiniglich abgetheilt wird in 24. Stund. Disere tägliche Bewegung / wann sie länger oder kürzer solte sein / wurde allerhand unkomlichkeiten der Erden / und ihren Bewohneren zubringen.

16. Der jährliche Lauff der Sonn durch die Ecliptic machet ein Jahr / welches nach Astronomischer Rechnung bestehet in 365. Tagen 5. Stunden / und 49. Min. vor welche gemeinlich gezehlet werden 365. Tag / und je in dem vierten / Schaltjahr / 366.

17. Diser Sonnenlauff weil er schreg fortgehet ist eine Ursach der 4. Jahrszeiten / des Frühlings / Sommers / Herbsts / und Winters. Ohne dise Schrege könte die Erde nicht bestehen / wie wir erfahren wurden / wann die Sonn solte gehen über den Æquator. So auch wurden wir allerhand Nachtheil haben / wann die Sonn ihren / obgleich schregen / Lauff wurde früher / oder später / als innert Jahrsfrist / endigen.

18. Es änderen sich die Jahrszeiten nach verschiedenheit der Länderen / daher die Erdbeschreiber die obere Erdenfläche abtheilen in 5. breite Strich / oder Gürtel / Zonas, einen heissen / oder dürzen / zwey mässige / und zwey kalte.

19. In den heissen Sommertagen übet die Sonn durch die Brennspiegel / oder Gläser eine stärkere Wärme auß nach gefallenem Regen / als bey schwüllicht heisser Witterung: weilen hier die menge der aufgezogenen Dünsten die wirkung der Sonn verhinderet; daher unter der Lini die Hitz nicht so unleidenlich gröss / wie sich die Alten ehemahls eingebildet.

v. 670

Das XII. Capitel.

Von den neuen Fixsternen.

1. NEüe Sternen zeigen sich ohnvermuthet auf dem Schauplatz der Welt / verbergen sich aber bald widerum hinter den Umhang. Unter den allgemeinen Titul der neuen Sternen kommen auch die Cometen. Neue Fixsternen zehlet man 16. unter welchen sonderbar zubemerken jener helle Stern / so A. 1572. in der Cassiopæa wahrgenommen worden / und A. 1574. widerum verschwunden.

2. Dergleichen neue Sternen sein keine Luftgeschichten / weil sie keine parallaxin haben / sondern über den Sonnenwirbel erhebt.

3. Ihrenthalben walten ungleiche Meynungen. Gemma, Blancanus und andere wollen / daß sie mit anderen Sternen erschaffen / und aber zuweilen aus dem hohen Himmel sich tieffer herablassen. Raymundus und Vallesius vermeinen / daß dergleichen Sternen zuweilen grösser scheinen / oder sichtbar werden wegen brechung der Stralen durch einen verdickerten Himmel / oder vil Dünste. Fabricius, daß dergleichen zuvor dunkle Sternen von Gott ein helles neues Liecht empfangen / welche Meynung deutlicher erkläret Cartesius durch

durch verzehrung der Flecken / welche vor deme einen Sternen meistens überzogen.

4. Clavius, Keplerus sehen dergleichen Sternen an vor neu erschaffen / oder aus allerhand gesamleten Dünsten erzeuget. Tycho bringet eine verdickerung der dünnen Theilen der Milchstraß.

5. Bullialdus stellet sich solche Sternen vor als halb leuchtend / und halb dunkel.

6. Ob dergleichen neue Sternen etwas bedeuten / ist ungewiß. Es zermarteren sich die Nasweisen Sterngucker umsonst das zuerforschen / so Gott allein bekant / und über alle kräfte des menschlichen Verstands steiget.

7. Jener Wunder- und Leitstern / welcher den Weisen aus Morgenland bis naher Bethlehem vorgeleuchtet / gehöret ganz nicht hieher / weilen er nicht gestanden in dem Himmel / ja nur nicht in der oberen Luft / sondern nahe bey der Erde.

Das XIII. Capitel.

Von denen Planeten ins gemein.

1. WIr vermuthen zwahr / das auch die Fixsternen Planeten um sich haben / welche aber uns unsichtbar.

2. Unsere gegenwertige Handlung betrift die 16. planetische Cörper / welche in dem Sonnenwirbel umher lauffen. Unter denen sein 6. Haubtplaneten / Mercurius, Venus, die Erde / Mars, Jupiter, Saturnus, und 10. Beyläuffere / oder Trabanten / der Mond um die Erde / 4. um den Jupiter, und 5. um den Saturnum.

3. Alle Planeten bleiben in ihren Kreisen durch zwey widrige Kräfte / deren eine sie zu dem Mittelpunct zeuhet / vis centripeta, die andere aber von dem centro ausweichen machet / vis centrifuga.

4. Die central-zieh- oder truckkräfte der Planeten verhalten sich / ut quadrata distantiarum locorum ab eodem centro, und entspricht ganz ordentlich der Raum den sie beschreiben / der Zeit / welche sie darzu anwenden / radiis ad centrum ductis areas describunt temporibus proportionales.

5. Die Planetenkreise sein nicht rund / wie sie vor disem vorgestellet worden / sondern eyförmig / oder elliptisch / weßwegen die Central-Kräfte in allen Puncten ungleich wirken / und die Geschwindigkeiten auch ungleich sein.

6. In der Materi von planetischen Bewegungen müssen einander helffen die Geometræ, und Astronomi, dise ge-

den die Observationes, jene die Fundament / aus welchen sie aufgelößt werden; beyde wägen und messen mit einander ab den umgang der krummen Lini/in welcher die Planeten lauffen / die Truckkräfte / welche sie gegen der Sonn treiben / die Grad der Geschwindigkeit / in welchen sie sich wurden versenken in die Sonn selbs / wann nicht dagegen arbeitete die vis centrifuga.

7. Je dicker das flüssige Wesen / in welchem ein Cörper beweget wird / je grösser ist jenes Gegenstand. Ein gefrorne Wasserkugel verliert in der länge eines halben Durchmessers von gegenstehender Luft $\frac{1}{32000}$ ihrer Bewegung. Der Jupiter, welcher um etwas dichter als Wasser / müßte innert 21. Tagen in einem gleichflüssigen Wesen / wie die Luft ist/verlieren $\frac{1}{10}$ seiner Bewegung / dergleichen aber nichts wahrgenommen/ und daher vermuthet wird / daß die Himmelluft / in welcher die Planeten beweget werden/ein gleichsam unendtliche Dünne habe; und also kein Wunder / daß ihre Bewegungen immer ohngehinderet fortgehen.

8. Villemot theilet den grossen Sonnenwirbel ab 1. in den Mittelpunct / da die Sonn 2. den Planeten-Himmel 3. den Cometen-Himmel / welcher über dem Saturno. Im ersten ist eine beständige Aufwallung / und Central-Trähung: in dem zweyten ein ordentlicher Kreißlauff; in dem dritten unordentliche Bewegungen von einem end des Himmels zu dem anderen.

9. Alle Planeten beschreiben ihre Kreise in mitten des Himmels / unter dem Æquatore, als dem gröſten Zirkel ihrer Spheren / und weil sie dorthin getrieben werden von der von Polis zuruckfliessenden Materi. Sie bleiben aber nicht just unter dem Æquator, sondern in inclinirten Flächen.

10. Die Ursach verschiedener inclinationen / welche wir abnehmen können aus der bewegung der Flecken / kan nicht wol zugeschrieben werden dem flüssigen Himmel / sonder vilmehr der besonderen Beschaffenheit eines jeden Planeten.

11. Die fast gleiche stellung der Planeten-Axen gegen den Polis, oder Parallelismum, schreibet Cartesius zu einer subtilen Materi / welche von einem Polo zum anderen fliesset. Es wird aber eine wahrscheinlichere Ursach gegeben werden in folgendem Capitel.

12. Die Planeten bleiben nicht in der Sonnenstraß/sondern weichen von selbiger aus in inclinirten Flächen / weilen sie sich richten müssen nach der Fläche der allgemeinen Bewegung

gung in der Ecliptic, und nach der Fläche ihrer besonderen Bewegung in dem Æquator.

13. Es bewegen sich die Nodi, oder durchschnitte der Planetenkreisen mit der Ecliptic, allgemächlich fort nach der Ordnung der Zeichen. Die Ursach ist/nach anleitung der 7. Fig. daher zu leiten/ weilen der Planet P. in seinen Parallelis L. L. mehrere Meridianos durchgehet / als der Cörper M. hiemit eher in N. zuruckkomt / als M. in M. hiemit disem vorlauffet.

14. Hergegen gehen die Nodi des Monds hintersich / wider der Zeichen Ordnung. Anlas zur Erklährung gibet die 8. Fig.

15. Weilen die Planeten zwahr niemahl auf einer Lini bleiben / aber ihre Kreise mit der Sonnenstraß sehr spitzige Winkel machen / ist daher die Ursach zuholen/warum die Nodi der Planeten erst nach etlich 1000. Jahren / hergegen die Nodi des Monds in 18. Jahren / 7. Monaten / und 4. Tagen herum kommen.

16. Die Planeten stehen nicht allzeit in gleicher weite von der Erde / oder der Sonn ab / sondern sein bald näher in Perigeo, und Perihelio, bald weiter in Apogeo, und Aphelio. Disere ungleiche Stellungen haben die alten Sternforschere bewogen circulos excentricos zuersinnen/die heutigen aber vernügen sich mit ihren elliptischen Kreisen.

17. Es ist so wol die eyförmige Figur der planetischen Kreisen / als ihre Aphelia und Perihelia, welche zusehen in Fig. 9. zuzuschreiben der ungleichen truckung der Fixsternenwirblen / und des Cometenhimmels auf den Sonnenwirbel / und jede planetische Kreise / und daher zu leiten die Ursach / warum die Aphelia der planetischen Kreisen zwahr/wegen ungleicher abweichung der Flächen/nicht einem Ohrt des Himmels entsprechen / aber wegen allzeit gleicher truckung des äusseren Gewalts unbeweglich sein ; da hergegen die Aphelia der Planeten selbs nicht fix sein / sondern gemächlich fortgehen nach der Zeichen Ordnung / und zuzuschreiben der schwere/stössen/ und Gegenstössen ihrer Wirblen / und des Sonnenwirbels/in den sie sich zuweilen tieffer einsenken.

18. Bey denen fünf Planeten / Venere, Mercurio, Marte, Jove, und Saturno gewahret man/daß sie bald vorsich gehen / bald zuruck kehren / bald stillstehen. Disere Begebenheiten haben denen Sternforscheren zu allen Zeiten vil zuschaffen gegeben ; die alten hatten ihre zuflucht zu den Epicyclis ; die Tychonici zu geschwinderem oder gemächerem fortgang der ersten Bewegung : die Copernicani aber zeigen ganz klar / daß dise unordenlichkeiten lauter Gesichtsbetrüge/welche herzulei-

zuleiten von der Bewegung der Erde in ihrem jährlichen Kreise: wie zuersehen / in ansehung der oberen Planeten / aus der 10. und in ansehung der unteren aus der 11. Fig.

19. Aspect nennet man die verschiedene stellungen der Planeten gegen einander; die vornehmsten sein Conjunctio, Zusamenkunft / Oppositio, Gegenschein / Trigonus, Drittelschein / Quadratum, Viertelschein / Sextilis, Sechstelschein. Der zwey ersteren besonderer Nutzen gehet an die Finsternussen.

20. Die Sonn wird nur bedecket oder verfinsteret dem Schein nach / und zwahr in dem Neumond / der Mond aber / und alle übrige Planeten in der That. Und zwahren sein die Finsternussen entweder total, oder partial, universal und particular.

21. Die gleichheit der Planeten mit der Erde hat vil neuere Naturforschere / absonderlich Hugenium, veranlaset zu muthmassen / das auch jene haben ihre gewisse Pflanzen / Thiere / und vernünftige Creaturen / welche den Schöpfer aus ansicht des Weltgebäus loben.

p. 99.

Das XIV. Capitel.

Von der Erden.

1. Die Erde / unsere Muter / ist ein dunkler Planet / uneben / in Wasser / Berge / Thäler vilfältig abgetheilt; und hat von der Sonn ihr Liecht / und Wärme.

2. Der Bewegung der Erden halb gibt es unter den Gelehrten / wie oben bereits verdeutet worden / verschiedene Meynungen. Gewiß ist / daß denen Planetenbewohneren die Erde vorkäme in solchen Bewegungen / die wir an jenen sehen / ins besonder wurden die Einwohner des Monds gewahr 1. einer Central-Umträhung 2. einer hin und her schaltenden Bewegung der Erden.

3. Die Copernicani schreiben der Erde zu 1. eine tägliche Umträhung innert 24. Stunden von Abend gegen Morgen. 2. Einen jährlichen Lauff um die Sonn / innert 365. Tagen 5. Stunden 48. Minuten 3. eine unveränderte neigung oder richtung der Erdenax gegen den Welt-Polis. Daher kommen die abänderung der Jahrszeiten / Tags- und Nachtlängen.

4. Die mechanische Ursach der täglichen Umträhung der Erde wird nach der Meynung Villemots vorgestellet in der 12. Fig. und zwahren also / daß sie geschehen müsse just innert 24. Stunden.

5. Die

5. Die Inclination der Erdenax um 23$\frac{1}{2}$ Grad gegen der Fläche der allgemeinen Bewegung / wird von disem Herren auch mechanicé ausgelegt durch gegenhaltung der Kräften des Æquatoris, und der Erdenax / und jener überwägung.

6. Den Parallelismum der Erde oder allzeit gleiche neigung der Erdenax gegen den Polis, samt ihren Ursachen stellet vor die 13. Fig.

7. Die änderung des Parallelismi, kraft deren das end der täglichen Ax innert 44000. Jahren einen kleinen Zirkel beschreibet um den Polum der Ecliptic, wird hergeleitet von dem Unterscheid der Geschwindigkeit des unteren und oberen Himmelflusses / welcher ist $\frac{1}{44000}$.

8. Die weite der Erde von der Sonn ist bereits oben angedeutet.

9. Es wird die Erde beleuchtet von der Sonn/und beschienen von dem Mond / deme sie hinwider ihr Liecht zuruckwirft in dem Neumond / und zwahren ein weit hellers / als der Mond ihro.

10. Denen Mondsbewohneren komt die Erde vor in allerhand Scheinen / voll im Neumond ; zunehmend in abnehmendem Mond ; halb beleuchtet in Viertelscheinen / abnehmend im wachsenden Mond ; und neu im Vollmond.

11. Die ründe der Erdengestalt wird abgenommen 1. aus dem auf- und absteigen der Sternen / wann man gegen beyden Polis, oder von Morgen gegen Abend reiset : 2. aus dem Schatten der Erde in den Mondsfinsternussen 3. aus dem ein- oder abfahren der Schiffen in oder aus einem Meerport.

12. Die heutigen Naturforschere bleiben nicht bey der runden Figur / sondern eignen der Erde zu eine eyförmige Gestalt / wie Burnetius, und Eisenschmied : oder besser ein von seiten der Polorum eingetruckte / unter dem Æquator aber erhöchte Kugelform. Sothane spheroidische Gestalt der Erde nimmet man ab / theils von denen Graden/welche von dem Æquatore an bis zu dem Polis immer um $\frac{1}{800}$ abnehmen : theils von nothwendiger abkürtzung der Pendulorum gegen der Lini / zu Astronomischen Observationen, welche anzeiget eine geringere schwere Truckkraft unter dem Æquatore. Nach der Rechnung Nevvtoni ist die Erde gegen dem Æquator 85200. Pariser Schuhe höher als gegen den Polis.

13. Die Erde komt denen Mondsbewohneren 15. mahl grösser vor / als uns der Mond.

14. Der ganze umgang der Erde wird gemeinlich gerechnet 5400. Teutsche Meilen : der Durchmesser 1719. die obere Erdenfläche 9288000. Quadrat Meilen : die feste oder cörperliche Haltung 2662560900. Cubische Meilen. Piccart findet vor einen Grad 57060. Pariser Ruthen / vor den Durchmesser 6537594. vor den Umgang 20541600. 7525. M. A.

15. Eine Erdenfinsternuß geschihet / durch zwischenkunft des Monds zwischen die Sonn / und Erde.

16. Die Erde und Wasser / woraus unser Wohnhauß bestehet / haben ein gleich Gewicht : Beyde dise Element haben jedes seine gewisse Ausbreitung / welche der Beschaffenheit der Erde / und dem Nutzen der lebenden Creaturen angemessen.

17. Die obere Erdengestalt kommet einem vernünftigen Aug vor als gebrochen in Berge / Felsen / Lager. Disere Brechung kan bey keinem anderen Anlas der Erden zukommen sein / als in der Sündflut / weilen wir in den hartesten Felsen / auf den höchsten Bergen / annoch antreffen allerhand Muschelen / Schnecken / Fisch / und andere dergleichen Uberbleibselen.

18. Es hat hiemit die jetzige Erde ein ganz anders aussehen / als die erste. Burnet wil / daß dise gewesen seye ganz eben / ohne Berge / Thäler / Meer / Flüsse / anderst situirt gegen der Sonn / also daß die Ax parallel gewesen mit der Ax der Sonnenstraß / das also dort geregiert habe ein immerwährender Frühling / und nicht gewesen seye eine abenderung der Jahrzeiten.

19. Wir unterschreiben dem gelehrten Woodvvard, welcher den Unterscheid der ersten / und anderen Erde vornehmlich setzet in einer grösseren / dem stand der Unschuld angemessenen Fruchtbarkeit / welche aber die erste Bewohnere schandtlich mißbraucht zu allerhand Sünden / und Lasteren / so daß die ganze Erde verderbt vvar vor Gott, und voll fräfels ; und alles fleisch seinen Weg zerstört hat auf Erden. Gen. VI. 11. 12 Weswegen der gerechte und erbarmende Gott Hand an dise allgemeine Krankheit geleget / um die Menschen aus so armseligen Stand zuerzetten : welches geschehen theils durch einzeuhung der macht der Sünd / durch unterbrechung der Lasteren vermittelst nothwendiger Arbeit / und schwächung der Leibeskräften : so daß der Tod sich von 900. Jahren bis zu 120 angenäheret Gen. VI. theils durch wegnehmung der zur Sünd reizenden Ursachen / verderbung der Erde selbs / verminderung ihrer Fruchtbarkeit / wie dann

Gott

Gott selbs zu Noa gesprochen Gen. VI. 13. Ich vvil sie, die Menschen, verderben mit der Erden. Sothane verderbung der Erde kan nicht wol anderst geschehen sein / als durch gänzliche auflösung / oder zermalmung in ein Muß / welche auch die Natur bekräftiget.

Das XV. Capitel. p. 881.

Von dem Mond.

1. DEs Monds anerschaffene Finsterheit zeiget sich genugsam aus seinen verschiedenen Scheinen / je nach der Stellung gegen der Sonn/und Erden; aus denen Mondsfinsternussen; ungleichheit seiner Theilen.

2. Die Bewegung des Monds wird betrachtet nach der Länge / und Breite / in Longitudinem, & in Latitudinem. Jene gehet von Nidergang gegen Aufgang / und ist Monatlich zwahren von einem Punct der Sonnenstraß biß wider zu demselben in 27. Tagen / 7. Stunden / 43. Min. 7. second. oder von der Sonn wider zu der Sonn in 29. Tagen 12. St. 44. Min. 3. second. daher auch komt die ungleiche Rechnung der täglichen und stündtlichen Bewegung. Ja es komt auch die tägliche Bewegung des Monds uns Erdenbewohneren ungleich vor / weilen diser Trabant bald näher bey der Erde / bald weiter von ihro.

3. Die Bewegung des Monds in die breite ist seine außweichung von der Sonnenstraß gegen Mittag und Mittnacht/ welche aufs höchste kommet auf 5. Grad.

4. Es schneidet der Monds-Zirkel hiemit die Sonnenstraß durch an zweyen Ohrten / welche deßwegen Nodi, Durchschnitt / Drachenhaubt und Drachenschwanz genennet werden/ und sich auch gemächlich zuruck bewegen wider die Ordnung der Zeichen / und / wie oben im XIII. Cap. bereits verdeutet worden / herum kommen innert 17. Jahren / 7. Monaten und 14. Tagen. Eine mehrere erklärung gibet die 14. und 15. Figur.

5. Es hat der Mond zwahr keine Bewegung um seine Ax / dann wir allezeit gleiche Flecken in ihm sehen; aber eine Schwankung / oder Wiegung / Motum Librationis & Reciprocationis, von Morgen gegen Abend / und von Nord gen Sud / und widerum zuruck. Weilen namlich der Mond von der Erde nur entfehrnt 50. halbe Erdendurchmesser/oder 100. halbe Mondsdurchmessere / folglich die äussersten Geschwindigkeiten sich verhalten / wie 200. + 1. und 200.-1. deren Unterscheid $\frac{1}{100}$ fallet das Centrum, um welches sich der

Mond solte trähen / nicht auf den Mittelpunct der Mondkugel selbs / und theilet also disere in zwey ungleiche halbkuglen / von welchen die kleinere gegen uns sihet. Die Schwankung selbs aber wird zugeschrieben dem ungleichen Wirbel des Himmelsflusses um den Mond in Apogeo oder Perigeo.

6. Die Weite des Monds von der Erde ist / nach Tychone, im Voll- und Neumond 58. 56. und 54. in den Viertelscheinen 60. 56. 52. halbe Erden-diam. nach Bullialdo dort 61. 59. 56. hier 61. 59. 53.

7. Dem Mond stehet zu eine zweyfache schwere Truckkraft / deren einte und innere alle seine Theil truckt gegen seinen Mittelpunct: die zweyte und aussere aber den ganzen Mond treibet gegen der Erde. Jene wird veranlaset durch eine innerliche Aufwallung / in der mitte des Monds / und begleitet mit einem Wirbel um denselben / dessen Ursach die ungleiche Geschwindigkeit der ob und unter dem Mond durchfliessenden Materi. Dise innere schwere des Monds ist um so vil geringer / als die Truckung ist auf die Erde / um wie vil kleiner der Mond ist / weßwegen in dem Mond wol können höhere Berg sein / als bey uns. Die äussere truckung des Monds gegen der Erde hat gleiche Ursachen mit der schwere irrdischer Cörperen ; mit dem Unterscheid / das er wegen seiner entfehrnung von der Erde 4096. mahl weniger muß wägen / als eine gleich grosse massa auf der Erdenfläche: und 4. mahl weniger / als eine gleiche massa Luft. Gleichwol wurde er gegen der Erde fallen / wann er nicht obsich getrieben wurde / und in gewisser Höhe erhalten durch eine seiner Schwere entgegen gesezte Kraft. Mehrere erläuterung gibet hierüber die 16. Figur.

8. Es ist der Mond alle Monat zweymahl im Apogeo, in zweyen von der Erde entfehrntesten Puncten / und zweymahl im Perigeo, in zweyen anderen Puncten / welche der Erde am nächsten. Dise ungleichheit der Distanz nimmet man ab aus des Monds kleineren Durchmesser / geringeren Parallaxi, und gemächeren Bewegung / in Apogeo, als in Perigeo. Die Apogea selbs gehen alle Monat fort nach der Zeichen Ordnung / und kommen herum in 8. Jahren / 311. Tagen / und 8. Stunden. In den Viertelscheinen ist allezeit das Apogeum, aussert das Apogeum falle zugleich in die Syzigias. Es ist aber wol zu unterscheiden das Apogeum des Mondskreises / und des Mondscörpers selbs. Zu mehreren Erklährung gibet Anlas die 17. Figur.

9. In dem Mond ist zu unterscheiden sein völliges Liecht im Voll- oder helles im wachsenden Mond / und das timbere / geringere im Neumond. Jenes komt ohnmittelbar von der Sonn / dises von der Erde.

10. Es

10. Es kommen namlich von verschiedener stellung der Sonn gegen der Erden / und dem Mond her die so genanten Phases Lunæ, oder Scheine. Vollmond / oder Wedel / wann die halbe Mondskugel / so gegen uns sihet / geraden wegs von der Sonnen beleuchtet wird. Neumond / wann der Mond zwischen der Sonn / und der Erde. Quadratum, oder Viertelscheine / wann der Mond halb von der Sonne / und halb von der Erde beleuchtet wird.

11. Die Gestalt des Monds ist rund / oder gleich einer getruckten Kugel / welche Figur man Sphæroidem nennet.

12. Die grösse des Monds verhaltet sich gegen der Erde / nach Lansbergio, wie 1. zu $45\frac{11}{20}$ nach Bullialdo, wie 1. zu $45\frac{29}{30}$ nach Ricciolo wie 1. zu 55.

13. Die Mondsfinsternussen sein wirkliche beraubungen des von der Sonn habenden Scheins; sie geschehen deßwegen im Wedel; nicht aber in allem Vollmond / doch öfters als die Sonnenfinsternussen: in den Nodis selbs sein sie völlig / und von langer währung; alle sein allgemein; fangen an von der Ostseite.

14. Den Einfluß des Monds auf die Erde zeigen genugsam an die mit der fallenden Sucht / und Gichten behaftet / der Auf- und Ablauff des Meers / welche Kräfte aber müssen hergeholet werden von des Monds nähe / und truckung auf die Erde.

15. Des Monds Bewohnung wird heut zu Tag sehr in Zweifel gezogen / ja von den meisten Naturforscheren verneinet / weilen vermuthlich / das um den Mond keine Wolken / keine Dunstkugel / kein Regen / keine Flüsse / Meer / sondern eher Tieffe Krusten / deren anzeigen sein können die schwärzeren Flecken in denen so genanten Monds-Meeren.

Das XVI. Capitel.

Von der Venus.

1. Die Finsterheit dises Planeten nimmet man ab aus seinen Flecken / und ab- und zunehmendem Schein.

2. Ihre Bewegung um die Sonn endet sie in 224. Tagen / 18. Stunden.

3. Von der Sonnenstraß weichet sie aus aufs höchste 9. Grad.

4. Die Central-Umträhung wird abgenommen aus dem umgang der Flecken / und geschihet in 14. Stunden.

5. Die gröste weite der Venus von der Sonn ist 8300. Erdendurchmessere; von der Erden nach Ricciolo und Gassendo 2597. halbe Erden-diam. 6. Aus

6. Aus ihren Scheinen/ und Centralen-Bewegung lasset sich abnehmen ihre kuglichte Gestalt.

7. Der Durchmesser der Venus haltet sich zu dem Durchmesser der Sonn wie 1. zu 84. ist hiemit die Sonn grösser als die Venus 592754. mahl. Der Erdendurchmesser zu der Venus Durchmesser haltet sich wie 3. zu 4. woraus zuschliessen / daß der Venus Durchmesser halte 2273. Teutsche Meilen / und die cörperliche Feste 6151366863. Cubische Meilen / so daß sie grösser / als die Erde $2\frac{1}{3}$ mahl.

p. 1005

Das XVII. Capitel.

Von dem Mercurio.

1. Des Mercurij Finsterheit nimmet man ab aus seinen verschiedenen Scheinen / und dem Durchpaß unter der Sonn / in welcher er gesehen wird als ein schwarzes Pünctlein.

2. Um die Sonn lauffet diser Planet in 87. Tagen / 23. Stunden 14. Min.

3. Die gröste außweichung von der Sonnenstraß ist 5. Grad.

4. Aus der Flecken Veränderung wird widerum geschlossen seine Central-Bewegung.

5. Die weite des Mercurij von der Sonn ist 4000. Erdendurchmesser ; von dem Centro der Erden nach Lansbergio 1038.

6. Der Durchmesser des Mercurij verhaltet sich zu der Sonnendurchmesser wie 1. zu 290. und zu der Erden / wie 5. zu 13. woraus zuschliessen / daß die Sonn grösser 24415557.
6
mahl / und der Mercurius kleiner als die Erde $17\frac{}{7}$ sein Durchmesser ist 658. Teutsche Meilen / und die cörperliche Haltung 149301419. Cubische Meilen.

7. Der Mercurius ist dreymahl der Sonn näher / als die Erde / so daß denen Mercurialisten die Sonn dreymahl grösser / und die Wärme neunmahl stärker vorkommet / bey welcher Hitz alle unsere Erdengewächs wurden verdorren / und sich entzünden.

p. 999.

Das XVIII. Capitel.

Von dem Marte.

1. Des rothlechten Martis Dunkelheit nimmet man ab aus seinem geringen Liecht / abänderung der Scheinen und Flecken.

2. Die

2. Die Bewegung um seine Ax aus dem umgang der Flecken / und zwahren geschihet sie in 24. Stunden / 40. Min.

3. Der jährliche Kreißlauff endet sich in einem Sonnen-Jahr / 321. Tagen / 23. Stund 31. Min. oder fast 324. Tagen.

4. Von der Sonn stehet er ab 17700. Erdendurchmessere; und von der Erde nach Ricciolo am meisten 21005.

5. Die Durchmessere des Martis und der Sonn halten sich wie 1. und 160. der Erde und des Martis wie 3. und 2. dessen Durchmesser 1150 Teutsche / und die cörperliche Haltung 355815366. Cubische Meilen. Ist hiemit der Mars kleiner / als die Erde $7\frac{1}{2}$ mahl / und die Sonn grösser 10244509.

6. Die Bewohnere des Martis haben zwey- oder dreymahl weniger Liecht und Wärme / als wir: eine geringe abänderung Sommers / und Winters.

Das XIX. Capitel.

Von dem Jupiter, und seinen Trabanten.

1. Die Finsterheit des Jupiters erhellet sich aus seinem geringen Liecht; denen Finsternussen seiner 4. Trabanten / welche angefangen hat entdecken Galilæus: und aus seinen Flecken / welche sich bald einzeuhen / bald ausdehnen.

2. Die Central-Bewegung Jovis geschihet in 9. St. 56. Min. die jährliche in 11. Sonnenjahren 317. Tagen. 14. Stund 59. Min.

3. Die Bewegung in die breite ist höchstens 2. Grad.

4. Die weite des Jupiters von der Sonn ist 60500. Erdendurchmesser von der Erde / nach Ricciolo aufs höchste 47552. halbe Erden-diam.

5. Die Durchmessere Jovis und der Sonnen verhalten sich / wie 2. zu 11. der Erde und des Jupiters, wie 1. und 20. so daß die Sonn grösser als der Jupiter 131. und diser / als die Erde 10397. mahl / sein Durchmesser ist 37527. Teutsche Meilen.

6. Der I. Beyläuffer / Mercurius Jovialis genant / stehet von dem Jupiter ab $2\frac{5}{6}$ Durchmesser des Jovis, und endet seinen Lauff um den Jupiter in 1. Tag. 18. Stund 28. Min. 36. sec.

7. Des

7. Des II. so Venus Jovialis heisset / Distanz ist $4\frac{1}{2}$ Jovial-diam. der Lauff 3. Tag. 13. Stund 13'. 52".

8. Des III. oder Jovis Jovialis weite ist $7\frac{1}{6}$ Jov-diam. der Lauff 7. Tag. 3. Stund. 59'. 40".

9. Des IV. oder Saturni Jovialis Distanz ist $12\frac{2}{3}$ Diam. Jov. die Bewegung 16. Tag. 18. Stund 5'. 6".

10. In dem Jupiter geschehen wol innert einem Jahr 1300. Finsternussen / deren sich die heutigen Sternseher mit trefflichem Vortheil bedienen zu dem Unterscheid der Longitudinum.

11. Der Sonnendurchmesser komt denen Bewohneren Jovis nur $\frac{1}{5}$ so groß vor / als uns / so daß sie nur $\frac{1}{25}$ von der Wärme und Liecht geniessen / in ansehung unser. Ihre Tag und Nächte sein jede nur 5. Stund / und allezeit gleich. Ausser dem Saturno sehen sie fast keine Planeten / weilen die übrige der Sonn allzunahe.

p. 378.

Das XX. Capitel.

Von dem Saturno, seinem Ring und Trabanten.

1. Die bleiche Farb des Saturni, nebst dem Schatten / der von seinem Ring geworffen wird in den Saturnum, sein genugsame anzeige seiner anerschaffenen Finsterheit.

2. Die Bewegung des Saturni um die Sonn endet sich in 29. Sonnenjahren / 174. Tagen / 4. St. 58. Min.

3. Die Bewegung in die breite ist aufs höchste 3. Grad.

4. Die mittel Distanz des Saturni von der Sonn ist 111172. Erdendurchmesser; von der Erde 36500. nach Ricciolo.

5. Der Saturnus hat eine seltsame Gestalt; nebst 5. Trabanten hat er um sich einen Ring / der allezeit in sein Corpus einen Schatten wirfft / und unter verschiedener Gestalt sich uns zeiget. Cassinus hat gemuthmasset / es möchte diser Ring sein eine zusamenkunft vier Trabanten.

6. Von

6. Von dem Centro Saturni stehen die Trabanten ab

	Durchmessere des Rings.	Erdendurchm.
Der 1.	$0\frac{30}{40}$	$32\frac{1}{4}$
2.	$1\frac{1}{4}$	$41\frac{1}{2}$
3.	$1\frac{3}{4}$	58.
4.	4.	132.
5.	12.	196.

7. Ihre Bewegungen um den Saturnum.

	Tag.	Stund.	Minuten.
Der 1.	1.	21.	19.
2.	2.	17.	41.
3.	4.	13.	47.
4.	15.	22.	41.
5.	79.	7.	54.

8. Die Durchmessere des Saturninischen Rings / und der Sonn sein / wie 11. zu 37. des Saturni zu der Sonn wie 5. zu 37. welche hiemit 405. mahl grösser / als der Saturnus. Die Durchmessere der Erde und des Rings sein wie 1. und 33. der Erde und des Saturni, wie 1. und 15. des Rings Durchmesser hiemit 56760. des Saturni 25800. Teutsche Meilen / so daß der Saturnus die Erde übertrifft 3378. mahl.

9. Die Bewohnere Saturni sehen die Fixsternen nicht grösser / als wir. Von den Planeten sehen sie allein den Jupiter, welcher nur 37. Grad von der Sonn ausweicht. Ihre Täge sein ohngefehr so lang / als der Jovialischen : aber wegen senkung ihrer Ax auf 31. Grad haben sie grössere änderungen der Jahrzeiten / als wir.

Das

p. 635.

Das XXI. Capitel.

Von denen Cometen.

1. Cometen sein geschwänzte Sternen / die etwan eins-mahls ins Gesicht komen / und bald / nach dem sie einen gewissen Strich fortgewandlet / sich widerum verlieren.

2. Gemeinlich währen sie nicht über 6. Monat; wird also aus der Cometen Zahl ausgeschlossen derjenige Stern / welcher 2. Jahr lang vor der zerstörung Jerusalem sol über die Statt gestanden sein.

3. Die Anzahl der Cometen belauffet sich nach Lubienizij Rechnung (in Theatro Cometico) bis auf A. 1665. auf 415.

4. Dem blossen Gesicht kommen die Cometen vor / wie die Sternen von der 1. 2. und 3ten Grösse / etwan grösser / als der Jupiter, oder so groß als der Mond / wie der A. 1652. durch die Fehrngläser sehen sie aus als dunkelglühende Kohlen / ungleich etwan / sonderlich gegen dem end ihrer Erscheinung / in etliche Kügelein oder Stücke zertheilt.

5. Es sein die Cometen nicht einerley Farb / und Glanzes / einiche röthlecht / andere bleich: ja ein Comet kommet dem Gesicht bald heller / bald dunkler vor.

6. Cassinus setzet die Cometen in dem grossen Raum zwischen den Kreisen Veneris und Martis; Villemot in seinem so genanten Cometenhimmel / zwischen dem Saturno, und den Fixsternen; weilen sie keine Parallaxin haben / und ganz andere Bewegungen / als die Planeten. Nevvton und Cassinus wenden hergegen ein die jährliche Parallaxin, welche machet / daß die Cometen gleich den Planeten bald scheinen fortzugehen / bald ruckzukehren / bald still zustehen; so auch den glanz der Cometen / an welchem sie den Saturnum übertreffen.

7. Es scheinet diser Cometenhimmel ganz anderst beschaffen / als der Planetenhimmel / unrein / angefüllet von groben Dünsten / so dorthin getrieben werden von dem gewalt der unteren Spheren: tüchtiger die Liechtstralen zuruck zu werffen / woher komt der schwache Glanz / der auch in finstersten Nächten an dem Himmel gewahret wird. Die Bewegung dises Himmels ist unordenlich / gleich einem strengen Fluß / dessen Gestad ungleich zerschnitten durch vorschiessende Felsen / bey welchen das Wasser oft zuruck wider den Strom fliesset.

8. Alle Cometen haben um sich einen Dunstkreiß / welcher uns rund vorkomt in denen haarichten Cometen / in crinitis, lang in geschwänzten / in caudatis.

9. Der Cometen Schweiffe sein ungleich / von 20. auf 100. Grad allezeit aber stehen sie der Sonn entgegen. An

Gestalt

Gestalt sein sie ungleich / grad / krumm / bald länger / bald kürtzer / an den Enden spitziger / oder breiter.

10. A. 1702. 1668. und im 28. Jahr des vierten Jahrhunderts vor Christi Geburth / ist ein Cometen-Schweiff gesehen worden ohne Haubt.

11. Die Cometen haben eine gemeine Bewegung von Morgen gegen Abend / aber auch ihre eigene / welche unordentlich / gleichwol aber nach etwelcher Tagen erscheinung auf könftige Zeiten kan berechnet werden.

12. Disere besondere Bewegung der Cometen ist im anfang und end gemächer / in mitten geschwinder.

13. Einiche Cometen gehen durch 2. 3. 5. Zeichen in der Sonnenstraß / keiner aber über 9. worbey auch zusehen der Unterscheid zwischen den Cometen und Planeten.

14. Der Cometen halb gibt es sonderlich zwey Grundlehren. Einiche mit Hevelio, Villemot &c. halten sie vor zergänglich / als aus Dünsten bestehend. Diseren Grundsatz bestreiffen sie aus gegenhaltung der Sonnenflecken ; zertrennung der Cometen gegen dem end ihrer Erscheinung ; leichteren auflösung der Farben / und glanzes der Cometen ; verschiedener beschaffenheit der Schwänzen.

15. Nach diser Meynung schiessen die Cometen durch den Himmel in geraden Linien/gleich einem Schiff das zwerch über ein Wasser fahret. Hevelius wil / das sich ein Comet in eines Planetenkreiß erstlich in einer schneckenförmigen Lini bewege / hernach aus dem Wirbel geschlungen in freyem Himmel durchpassiere / und geschwinder scheine in mitten/als an dem end seiner Bewegung.

16. Die zweyte Grundlehr ist des Petiti, Bernoulli, und anderer / welche die Cometen ansehen vor beständige planetische Cörper / welche um einen Fixstern sich bewegend erst dannzumahl uns sichtbar werden / wann sie in den untersten Theil ihres runden Kreises kommen.

17. Nach diser Meynung ist es wol möglich / aus gegenhaltung viler Cometen / so etwan gleichen Lauff durch gleiche Zeichen gehabt / gleicher Grösse / Glanzes / gewesen / auszurechnen / wann die Cometen widerum sollen erscheinen ; wie also Petitus vermeint / daß der A. 1664. gleich seye mit A. 1618. und also wider erscheinen könne 1710.

18. Beyde Meynungen haben ihre gewaltigen Gründe / aber auch grosse Schwerigkeiten / so daß der treffliche Sternforscher Cassinus sich bedenken machet / der einten / oder anderen völlig beyzupflichten / und frey bekennet / das noch vil Observationen manglen / ehe man zu einer Gewißheit gelangen kan. Es können die Cometen haben ihre excentricitet

in ansehung der Erde; einen fortgang ihrer Nodorum, so daß sie bey ihrer Ecliptic in anderen Puncten durchschneiden; ihr Lauff könne sein nur dem schein nach ungleich/ und an sich selbs gleich/ oder wirklich ungleich: es können die Cometen wirklich an dem Schein / und Grösse abnehmen/oder nur dem Schein nach / wegen entfehrnung: Es haben die Cometen um sich einen Dunstkreiß / welcher aber auch wahrgenommen werde bey einichen neblichten Fixsternen: bey seiner zuruckkunft in das Perigeum könne ein Comet unsichtbar sein / wegen nahen Mondesschein / oder der Abend- und Morgenröthe / oder aus anderen Ursachen / wie der fünfte Trabant Saturni.

19. Petitus sihet die Cometen an vor nutzliche außfäger des Sonnenwirbels / damit der von allerhand frembden unreinen Dünsten gesäuberet werde. Andere hergegen sehen sie an vor Zornzeichen Gottes / und Vorbotten könftiger Strafsen / welche letstere Meynung aber bey denen heutigen Sternseheren / und Naturforscheren wenig Platz findet / daß sie nicht nur nicht erschrecken ab der Cometen Erscheinung/sondern sich darüber erfreuen / um desto eher zugelangen zu erkantnuß ihrer Natur / Bewegung 2c.

Das XXII. Capitel.

Von denen auf Erden befindtlichen Wasseren / und vorderst vom Meer / und dessen Eigenschaften.

1. Alle Cörper / welche wir auf diser Erde antreffen / sein lebende, oder beseelte, animata, viventia, und nicht lebende, oder unbeseelte, inanimata. Beyde machen ein dreyfaches Reich / das mineralische / darinn die Stein / und andere Sachen / so man aus der Erde hervorgrabt; das vegetabilische / darinn die Pflanzen / und das animalische / darinn alle Thier: denen endtlich angehenkt wird der Mensch / das edelste / mit Seel / und Leib begabte Geschöpf.

2. Vorher aber sein zubetrachten alle Wasser / Meer / Flüsse / Brünnen 2c. und feurige / windichte / wässerige Luftgeschichten.

p. 223. 3. Unter den Wasseren ist vorderst das Meer 1. das hohe Meer / die offene See / welche allerhand Nammen tragt / je nach dem sie an verschiedene Länder anstosset. 2. Meerbusen / Sinus. Wo das Meer zwischen zweyen Länderen einfliesset / als das Mittelländische / Rothe Meer / die Ostsee 2c. 3. Die

Enge / Fretum, so aus einem Oceano in den anderen zwischen zweyen Länderen hinfliesset / als das Magellanische / Gibraltar &c.

4. Das Meer ist nicht höher / als die Erde / sonder machet mit ihro eine runde Kugel. Ja es ist die Erde in ansehung ihrer Unebenheit erhöhet über das Meer / und zwahren ohngefehr 9000. bis 12000. Schuhe bis auf die höchsten Alpspitzen.

5. Die tieffe des Meers ist ungleich / wie die unebene höhe des Lands / $\frac{1}{80.}$ $\frac{1}{20.}$ $\frac{1}{10.}$ $\frac{1}{4.}$ $\frac{1}{2.}$ an wenig Ohrten ein Teutsche Meil.

6. Die Quellen des Meers sein in dem Meer selbs / und allen Brünnen / Bächen / Flüssen.

7. Die Salzigkeit ist dem Meer anerschaffen / doch an einem Ohrt grösser / als in dem anderen: grösser unter der Lini / als gegen den Polis.

8. Aus sonderbarer Vorsorge Gottes / und zu vilfaltigem Nutzen der menschlichen Gesellschaft / ist das Meerwasser schwerer / als andere.

9. Bey dem Meer sein sonderlich wahrzunehmen zweyerley Bewegungen / die einte zwischen beyden Tropicis von Morgen gegen Abend: die Æstus, oder Auf- und Ablauff des Meers. p. 268.

10. Jene hat zum Fundament die tägliche umträhung der Erde / welche eher herum komt / als das flüssige Wasser / und die Luft; oder die bewegung und truckung des Monds.

11. Der Auf- und Ablauff des Meers / oder Ebbe / und Fluth / richtet sich nach dem Mond / und rühret von demselben her / als von der natürlichen Ursach; nicht aber von des Monds Liecht oder Cörper allein / sonder von dem ganzen Wirbel des Monds / und dessen truckung auf die Erde / und das Meer. p. 235.

12. Es ist der Auf- und Ablauff des Meers stärker in dem Voll- und Neumond / als in den Viertelscheinen. Cartesius schreibet die Ursach zu dem kürtzeren Durchmesser des Erdenwirbels in dem Wedel und Neu / und folglich desto stärkeren Truckung: es zeigen aber die Observationes, daß der Mond nicht allezeit uns näher ist in denen Syzygijs, als in Quadraturis: die eigentliche Ursach muß nach Villemots Meynung hergeholet werden daher / weilen der Mond zugleich mit der himmlischen Materi auf die Erde trucket in Syzygijs, in Quadraturis aber der Mond allein.

13. Es ist der Auf- und Ablauff des Meers stärker zwey oder drey Tag nach dem Wedel und Neu / als in Syzygijs selbs / weilen die gröste Truckung nicht wol sein kan in dem höchsten und tieffsten Punct des Mondkreises in H. und B. Fig. 12.

allwo die Materi fliesset nach der Tangenti, sonder an der Seite in d. und a. allwo der Himmelfluß geraden wegs entgegen stehet.

14. Weiters merket man / daß die Ebbe und Fluth stärker im Frühling und Herbst / wann Tag und Nacht gleich / als zu anderen Zeiten; weilen just unter dem Æquator die himmlische Materi in senkelrechter Lini trucket auf die Erde; und dannzumahl / mit dem Voll- und Neumond vereiniget grössere Kräfte ausübet.

15. Es wird die Meerfluth sonderlich stark gespüret in dem heissen Gürtelstrich / weilen dort der Mond seinen Lauff hat; so auch an denen Ohrten / welche von Morgen gegen Abend sich zeuhen: und in denen Meerbusem / welche nicht breit sey / sondern lang / und wo wenig Inslen / Vorgebirge sein. In beyden Indien / China, Cambaja.

16. Fast keine Fluth wird gespürt in dem Mittelländischen Meer / und der Ost-See / theils wegen entfehrnung diser Meeren von des Mondes Straß / theils wegen derselben Situation von Abend gegen Morgen.

p. 1118

Das XXIII. Capitel.

Von den Seen / Flüssen / und Brünnen.

1. Kleine stillstehende Wasser / welche weder Ein- noch Ausfluß haben / werden genennet Lachen, oder Pfützen; grosse aber behalten den Nammen der Seen. Solche sein vil von unseren so genanten Wildseen, welche ligen auf höchsten Schweitzergebirgen: Ein solcher ist auch der See Parima in America.

2. See / welche einen Aus- aber keinen Einfluß haben / sein der Volga, Odojum, Chiamay: in Teutschland / auf dem Fichtelberg jener Wasserghalter / aus welchem der Mayn / die Naab / Eger / und Saal entspringen.

3. Zu denen Seen / welche einen Ein- und keinen Ausfluß (namlich sichtbaren) haben / gehöret das Todte Meer.

4. Die meisten See haben einen Ein- und Ausfluß; deren Nutzen bestehet ins besonder darinn / daß der ungestümme Lauff der Flüssen gehemmet / und denen überschwemmungen flacher Länderen vorgebauen werde.

5. Alle See haben ein süsses / oder gesalzenes / das Todte Meer ein stinkendes Wasser.

6. Auf dem Heintzenberg im Domleschger-Thal: auf Arosen-Alp im Schamsergebieth / beyde in Pündten / so auch anderstwo in Schweitzerischen Landen / werden gezeiget See / welche durch ein brülendes brummen / und wellenförmige erhöhung

höhung entstehender Wirblen ein vorstehendes Ungewitter vorsagen; das Fundament zur auflösung diser Begebenheit ist der beständige Streit / oder Gegenstand der ober- und unterirdischen Luft / deren Gleichgewicht auch zeigen die windlähre Cryptæ, Æoliæ, Grotten.

7. Hieraus wird auch hergeleitet die Ursach jener Seen / oder Brünnen / auf dem Kirchhof zu St. Steffan im Berngebieth; zu Penford in Engelland &c. welche bey vorstehender Luftänderung trüb werden / als man sie mit Stecken aufgerührt hette.

8. Der Hungerbrunn bey Wangen / Zürichergebieths / so auch der Haar-See bey Henkart / und andere dergleichen Brünnen in Engelland / so sie vil Wasser haben / deuten eine vorstehende Theure und Brotmangel an / diejenige Theure namlich / welche verursachet wird durch allzuvil gefallene Regen / wordurch die Saat verfäult wird.

9. Der im Meymonat sich auf dem Züricher- und anderen Seen sich zeigende Schaum / oder so genante Seeblühet / ist vermuthlich nichts anders / als die gelbe staubichte Blüth der Thannen / welcher von den Winden auf die Wasser gewähet wird.

10. Wo sich eine rothe / dem Blut gleichende Materi auf denen stillstehenden / oder fliessenden Wasseren zeiget / muß man nicht alsobald Kriege / und andere Plagen daraus vordeuten / weilen sothane Materi natürlicher Weise herkommen kan von erfrornen / im Schleim verfaulten Froschen / oder einem Frosch- und Fischleich / so mit einer rothen vitriolisch-martialischen Erde in eine gährung gerathen.

11. Unsere Helvetische und andere auf hohen Bergen entspringende Flüsse und Bäche fressen hie und da je mehr und mehr in die Felsen und Erde hinein / so daß der Rhein / so vor disem durch die via mala zwischen Domleschg und Schams geloffen / nun 50. und mehr Schuh tieffer durchfliesset / also auch die Rhosne &c.

12. Die vornehmsten Flüsse Europæ / die Donau / der dreyfache Rhein / der Thesin / der Rhodan / die Reuß &c. entspringen auf denen Schweitzergebirgen / welche deßwegen auch die höchsten sein von Europa / und nach Göttlicher Weißheit gesetzet fast in mitten zwischen dem Polo und dem Æquator.

13. Der Kreißlauff der Wasseren aus dem Meer durch und über die Erde lasset sich gar wol vergleichen mit dem Kreißlauff des Geblüts: das Meer ist das Herz / die Pulsaderen die unterirrdischen Canäle / Blutaderen die Flüsse / Bäche / die aussersten kleinsten Haaräderlein / sein die ersten oft kleinsten Ursprünge der Flüssen.

14. Die See dienen vornehmlich als samlere des Wassers / und unterbrechere des ungestümmen Lauffs der Flüssen / so daß in betrachtung dessen unsere Schweitzerische See / Boden-Genffer-Chumer-Zürichsee 2c. angesehen werden können als eine Vormaur Europæ wider gefährliche sömmerliche Uberschwemmungen.

15. Der Brünnen und ihren Ursprüngen halb walten sonderlich zwey Meynungen / die einte wil sie herleiten von dem Regen und Schnee / die andere / und wahrscheinlichere von dem Meer / dessen Wasser durch unterirrdische Canäle bis an die Wurtzen der Bergen gebracht / und hernach durch die innere Wärme der Erde und dero Löchlein zu der obersten Fläche geführt werden. Man kan auch vermuthen unterirrdische See / aus welchen die Dünste ohnmittelbar / ohne nothwendigen Anhang mit dem Meer auffsteigen.

16. Die Ursachen der überschwemmung Nili, welcher vom 17. Jun. an in die 40. Tag immer anwachset / müssen zugeschrieben werden dem beständigen Regen / welcher in denen so genanten Wintermonaten fallet auf den Montibus Lunæ. Wir nehmen auch wahr in unseren Landen / daß die Flüsse anwachsen von vilem Regen / und sömmerlicher schmelzung des Schnees.

17. Mineralische Wasser kommen her von allerhand mineralischen Theilen / welche die Wasser in ihrem Durchpaß durch die Erde auflösen / abledigen / und mit fortnehmen.

18. Die Saurbrünnen haben in sich einen aufgelößten Vitriolum Martis, und concentrirte elastische Luft und sein deßnahen dienstlich zu heilung allerhand von verstopfung herrührenden Krankheiten.

19. Die natürliche Wärme der so genanten warmen Bäderen leiten einiche her von entzündetem Schwefel / andere schreiben sie denen vom Schwefelkieß / und Kalchstein aufsteigenden Dünsten: andere einer jastenden alcalischen und sauren Materi; Kircherus wirklichen neben einander ligenden Feuer- und Wasserströmen; die Cartesiani dem centralischen Erden-Feuer / von welchem die obstehenden Felßgebirge hier und da / sonderlich wo sie in die Enge getrieben worden / erwärmt werden.

20. Schwefel- und Oehlbrünnen führen ein öhlicht / fettes Wesen / von Bergwachs / Steinöhl / Naphta.

21. Bittere Wasser kommen her von einem unreinen Schwefel / Bergwachs / Salpeter und Kupferwasser.

22. Auf hohen Gebirgen finden sich hier und da eiskalte Bäder / in welchen sich die Anwohnere etliche mahl samt den Kleideren umwelzen / zu vertreibung des Fiebers und anderer Krankheiten.

23. Versteinerende Wasser tringen eintweder durch alle Löchlein eines eingelegten Holzes / und sein sehr rar ; oder sie legen um dasselbe an einen enthaltenen Tartarum.

24. Bey Neusol in Ungaren/auf den Carpathischen Gebirgen / ist das so genante Cement-oder Kupferwasser/welches das eingelegte Eisen in Kupfer verwandlet / also namlich/daß sich an statt der zerfressenen Eisentheilchen anhenken præcipitirte Kupfertheil.

25. Giftige Wasser führen mit arsenicalische / antimonialische / oder quecksilbrische Theil.

26. Salzwasser führen ein gemeines Salz / und finden sich zu Lüneburg / Hall in Schwaben / Sachsen/und Tyrol.

27. In denen Helvetischen / und angränzenden anderen Alpgebirgen gibt es Kröpfmachende Wasser / wann es wahr / daß die in dasigen Landen gemeine Kröpfe denen alldortigen/ mit vilen irzdischen Theilen beschwängerten/ oder anderst beschaffenen Wasseren zuzuschreiben sein.

28. Die so genanten Meybrünnen / Fontes Majales, welche nur von dem Meyen bis in Herbst fliessen/und in Helvetischen Landen gemein sein / entstehen von geschmolzenem Schnee.

29. Der Engstlenbrunn im Berngebieth fliesset von dem Majo bis in Augustum, aber nur Morgen um 8. und Abends um 4. Uhr. Die natürliche Ursachen dises Wunderbrunnen kan man wol harleiten von einem alldort ligenden unterirzdischen Wassergehalter / welcher per siphonem reflexum sich auslähret ; wie zusehen in der 18. Fig.

Das XXIV. Capitel.

Von Wolken / Nebel / Regen / Thau / Hagel / Reiff / Schnee / als wässerigen Luftgeschichten.

1. DJe Luftgeschichten sein eintweder Wahrhaft, Meteora vera, oder bestehen nur in gewissem Schein, Emphatica, apparentia. Jene sein Wässerig, Feurig, oder Luftig, Aquea, Ignea, Ærea. Wässerige sein die Wolken / Nebel / Regen / Thau / Hagel/ Reiff/ Schnee.

2. Das Schweitzerland mag mit recht vor anderen Länderen aus genennet werden ein Schauplatz der Luftgeschichten. Die Wolken sein uns so nahe / das wir auch sehen können ihre Anfänge / gleich auch die erste Zeugung des Regens. Der Schnee liget uns das ganze Jahr vor Augen: dem Hagel ist

p. 1163 1217

unser Land sehr unterworffen: den Donner höret man nirgend schrecklicher / als in bergichten Ohrten: die Stral kan man sehen nicht nur nidsich / sonder auch übersich schiessen. Den Erdbidmen sein gewisse Theil unsers Lands sehr unterworffen: der Winden vornehmsten Sitz / und Zeugungsohrt ist auf den Bergen. Des Regenbogens halb können wir Begegnissen zeigen / welche anderstwo nicht zu finden sein.

3. Die Wolken und Nebel bestehen aus Dünsten/und dise aus kleinen runden Bläßlein / welche von verdünnerter Luft ausgedehnt leichter sein als die umgebende äussere Luft.

4. Dise Wasserbläßlein sein bey heller Luft so zertheilt / daß die Liechtstralen nicht sonderlich mögen gebrochen werden / wann sich aber vil vereinigen / oder näher zusamen lassen / so zeigen sich von vilfaltiger brech- und zuruckwerffung der Stralen / in den Wolken allerhand Farben.

5. Wann die Wassertröpflein brechen/so entstehet ein subtiler / dichter Staubregen, durch welchen man oft auf hohen Bergen / gleich als durch einen finsteren Nebel gehet/hernach von vereinung viler kleiner Tröpflein formieren sich grössere.

6. Zur brechung der Wasserbläßlein / oder verdickerung der Dünsten können Anlas geben die Kälte der Luft / Winde.

7. Je nach dem der Regen öfters oder selten / in grosser oder geringer quantitet auf die Erde fallet / mehr oder weniger in disem oder jenem Monat / änderet sich die Fruchtbarkeit der Jahrgängen / ursachen der Krankheiten/und derselben heilung: weßwegen man heutigs Tags genaue achtung gibet auf den fall des Regens / und denselben in gewissen Geschirren abmisset.

8. Vorbotten des Regens können sein allerhand von veränderter Luft-Schwere veränderliche Natur-Cörper/Hüner/ Schwalben / Enten / Schaffe / Wölffe / Kälber / Schwein / Katzen / Frösche / Fische / Ameissen / Mucken / Flöhe / Wolken / Rigel an Trotten / und Kelleren / Windlöcher / gewisse Brünnen / welche bey vorstehendem Regen trüb werden.

9. Das Thau bestehet aus wässerigen / und allerhand anderen / schwefelichten 2c. aus denen Pflanzen selbs ausstigenden Dünsten/welche aber nicht hoch in die Luft sich erschwingen / sondern bey geringer erkältung der Luft wider herunter lassen.

10. Der Reiff ist anders nichts als ein gefrornes Thau.

11. Filamenta Beatæ Mariæ, der Sommer fleugt darvon, spinnwäbenförmige weisse Fäden/so sich über die Gewächse zeuhen / sein eine Mittelgattung zwischen Thau und Reiffen.

12. Der Schnee formiert sich aus gefrornen / gebrochenen /

nen / in Zinklein sich ausstreckenden / Wasserbläslein / aus welchem Fundament sich eher lasset herausbringen die Wundergestalt des Schnees in Fig. 19. als aus der Grundlehr Cartesij.

13. Der Hagel ist ein gefrorner Regen / und verschiedener Gestalt / je nach verschiedenen Graden der schmelzenden Wärme / darauf folgenden Kälte / und regierenden Winden.

14. Das Melthau, Milthau, und Manna ist ein Thau / das bestehet aus fetten / öhlichten Theilen der Gewächsen.

Das XXV. Capitel.

p. 1249

Von den feuerigen Luftgeschichten / absonderlich von Donner / Bliz / und Stral.

1. Mit disen Kunstfeuren zeiget Gott seine Macht / und Weißheit. Der Herr Donneret in den Himmlen, der Höchste last seine Stimm hören; da ist Hagel, und glühende Kohlen, da schiest er seine Pfeil, und zerstreut sie, vil Blizgen macht er, und erschreket sie, die Feinde. Psalm. XVIII. 14. 15.

2. Nach Aristotelis Meynung entstehen dise Feuergeschichten von warmen und trockenen Außdämpfungen / der Donner durch vilfältige anpütschung derselben in den Wolken / und gewaltthätigem Durchbruch durch dieselben an einem / oder vilen Ohrten: der Bliz aus anzündung diser Dünsten.

3. Honoratus Fabri setzet an statt einer gewaltsamen Durchbrechung vil hin und her gehende elastische Bewegungen der Luft.

4. Cartesius hat bey Anlas seiner Reisen durch die Carpathischen Gebirg / und von denselben gefallenen Schneelauwinen sich vorgebildet / das ein Donner erwecket werde durch den fall der oberen Wolken auf die untere / und austreibung der zwischenligenden Luft.

5. Perrault leitet den gewaltigen Don des Donners her von erzitterung der Erdencörperen selbs / und vilfaltiger zuruckprellung der verdünnerten Luft von der Erde.

6. Lemery vergleicht den Donner mit dem dönenden Geräusch / das sich zeiget bey ablöschung eines feuerigen Eisens in dem Wasser. Andere mit dem Büchsen- und Knall-Pulver.

7. Villemot leitet die Entzündung der schwefelicht salpetrischen Theilen her von einer aufwallenden wirblichten Bewegung / welche veranlaset worden durch zwey Gegenwinde.

8. Die Stral ist nach Aristotele ein aus den Wolken fahrendes Feuer; nach Honorato Fabri eine dickere / zähere / schwerere

schwerere Materi des Blitzes: nach Cartesio ein aus den Wolken ausfahrendes öhlicht schwefelichtes / gleich einem flüssigen Salz durchtringendes Wesen: nach Gassendo eine in der Luft gezeugete Feuerkugel / welche in vergleichung zusetzen mit denen Kunstbomben / Granaten / &c. auch aus harzichten/schwefelichten / salpetrischen / tartarisch wässerigen Theilen kan bestehen.

9. Etwan bey einer sömmerlichen Luftabkühlung, werden Blitz gewahret ohne Donner / etwann Donner ohne Wetterleuchten / mehrmahlen aber sein beyde beysamen: je nach dem vil oder wenig / subtile / oder dicke / entzündtliche oder nicht entzündtliche Theil sein.

10. Bald komt der Donner zu unserem Gehör als ein gemächlich und gleich fortgehendes Murmlen; bald als ein geschwinder / und scharffer Schlag: bald fahret er in den Wolken daher / wie grosse Meerwellen / bald als ein raßlen eines Wagens: je nach verschiedenheit des Ohrts/der dünnung der Luft/das falls der Wolken.

11. Fulmen terebrans, ein subtile, durchtringende Stral schmelzet den Degen in der Scheid / ohne deren verletzung: Fulmen discutiens, eine zerbrechende, zertheilende Stral zerreisset / und zersplitteret grosse Bäume: Fulmen urens, ein brennende Stral, zündet an. Ein Wasserstral, oder Wasserschlag, ist eine zerreissende nicht brennende Stral: die Ursachen diser Verschiedenheit sein bald ein subtiler / durchtringender Geist: bald eine gröbere / festere Materi: bald ein zäher Schwefel.

12. Die Aristotelici und Cartesiani schreiben vil von dem Stralstein, und wollen / daß der in der Luft gezeuget werde aus allerhand zähen / schwefelichten / irrdischen Theilen. Gassendus aber / und vil andere neue Naturforschere halten die Stralstein vor eine Fabel / und leiten die Wirkungen / so dem Stralstein gemeinlich zugeschrieben werden / her von grosser Elasticitet, oder Treibkraft der Luft / und subtiler durchtringenheit des Stralfeuers.

13. Man zeiget zwahr hier und da in den Kunst- und Naturalienkammeren allerhand Stralsteine: von welchen die meisten nichts wenigers als disen Titul verdienen/als die Luchssteine / Crystallen / runde Schwefelkieß: andere aber/ die man nach der Stral in der Erden gefunden / können sein gemeine/ von dem Schwefelfeuer geschmolzene / und mit Schwefeltheilen beschwängerte Steine.

14. Ein Stral kan verschiedene Wirkungen thun an gleichem Ohrt/je nach beschaffenheit der hin und her schwärmenden Stralkugel / oder der aufstossenden Cörperen.

15. Fu-

15. Fumida Fulmina, rauchhafte Stralen, hinterlassen an denen Ohrten / wo sie hingeschlagen / eine Schwärze / deren Ursach ein dicker schwefelichter Rauch.

16. Brunsten, so von der Stral entstehen / sein nicht leicht zulöschen / laut gemeiner Sag / wegen grösser zähe der schwefel- und öhlichten Materi. So machet man auch Lustfeuerwerke / welche in dem Wasser brennen.

17. Winde und Platzregen begleiten mehrmahl die Stral / wegen gewaltsamen Falls der oberen Wolken auf die unteren / oder wegen allzugrosser dünnung der Luft / welche die Wassertheile nicht mehr halten mag.

18. Es kan das Glockenläuten / welches in vilen Protestirenden Kirchen auch üblich ist / aus natürlichen Ursachen ein bevorstehend Ungewitter zertheilen.

19. Von der Stral werden gemeinlich getroffen hohe Ohrt / die Spitzen der Thürnen / Gipfel der Bäumen: weilen die Stral schreg einherfahret / oder meistens zerspringt in der oberen Luft.

Das XXVI. Capitel.

p. 1278

Vom Irrwisch / lechzenden Flamm / hüpfenden Geiß / fliegenden Drach / fallenden Stern / und anderen dergleichen Feuergeschichten.

1. Die Irrvvisch, Feuermännlein, Ignes fatui, sein leuchtende Dünste ohne Hitz / welche von der Luft hin und her getrieben / bald weit von uns sich wegbegeben / bald uns nahe kommen. Rajus haltet sie vor einen schwarm fliegender Scheinwürmen.

2. Die lechzende Flamm, Ignis lambens, wird gespüret an Menschen / und Thieren / und bestehet auch aus schwefelichten / öhlichten / aus den Leiberen ausdämpfenden / in der Luft entzündeten Dünsten. Dahin gehöret auch Castor und Pollux, welche den Seefahrenden auf die Segelstange sitzen / und das S. Elmus-Feuer auf dem Kirchenthurn zu Winterthur.

3. Sternbuzen, fallende Sternen, Stellæ cadentes, gehören auch unter die feurige Luftgeschichten / und entstehen aus gleichen Ursachen / wie die vorgenanten.

4. Also auch die hüpfende, oder springende Geissen, Capræ saltantes, fliegende Drachen, Dracones volantes, brennende Balken, Trabes ardentes, feurige Spiess, Pfeil, Cometen, Ruthen, Heerzeuge, brennende Häuser.

5. Cœlum ardens, feuriger Himmel, zeiget sich/ als ob der Himmel in foller Flamm stuhnde/oder sich öffnete/welches Chasma heisset.

p. 283.

Das XXVII. Capitel.

Von Erdbidmen.

1. ES lassen sich die Erdbidem ganz wol vergleichen mit denen Minen / und erklähren durch anzündung allerhand schwefelichten und salpetrischen Dünsten / in denen inneren Klüften der Erde.

2. Lemery zeiget / wie sie können vorgestellt werden durch einen in die Erde vergrabenen Taig von Feilenspäne / Schwefel / und Wasser.

3. Amontons wil / daß die Erdbidem entstehen können von blosser Ausdähnkraft der inneren Luft / wormit er erneueret die Lehr Aristotelis, und seiner Anhängeren.

4. Es kan auch ein Erderschüttung entstehen von dem fall eines grossen Felsen in eine unterirrdische Höle / sonderlich in bergichten Ohrten.

5. Es gibt unterschiedliche Gattungen der Erdbidmen/die sein folgende. Tremor, ein Erdbidmung, Erzitterung; Pulsus, Succussio, ein Aufschüttlung, Stossung; Inclinatio, Arietatio, eine Neigung, oder Wiegung; Ruptio, eine Zerreissung, öffnung; Brasmatia, Werffung grosser stucker Erde / oder Stein / in die Höhe; Mycetiæ, wann die Erdbidmen begleitet sein mit Krachen / oder Getöß.

6. Etwan fahren bey aufbrechung der Erde mit aus Flammen / und Rauch / absonderlich in den Sicilianischen / und Napolitanischen Erdbidmen.

7. Etwan entstehen bey Anlas der Erdbidmen neue See/ und Flüsse / oder neue Inslen / und trocken Land.

8. Etwan währen die Erdbidem nur etlich wenige Minuten / zuweilen aber lassen sie sich merken etliche Tag/Wochen/ oder Monat nach einander.

9. Selten wird nur ein Ohrt / Statt / oder Flecken erschüttet / sonder es erstrecken sich die Erdbidem mehrtheils auf ganze Thäler / Länder.

10. Denen Erdbidmen sein mehr unterworffen bergichte / und an den Meeren ligende Länder; als Peru, Campania, Calabria, Sicilia, einiche Theil des Schweitzerlands.

11. Vor / und in währenden Erdbidmen zeigen sich oft feurige Geschichten / verdunklung der Luft / und Sonn/ betrübung der Brünnen / Flucht der vierfüssigen Thieren/und Vöglen: und folgen oft auf die Erdbidem Pest / Hunger &c.

12. Es

12. Es können auch auf Erdbidmen folgen nutzliche Wirkungen / fruchtbarkeit der Erde ; erwärmung ganzer Länderen / als Islands ; mehrmahlen aber dienen die Erdbidem zu grossem Schaden / verderben viler Stätten / Flecken/Dorfferen / ja ganzer Länderen.

Das XXVIII. Capitel.

p. 1174.

Von den Winden.

1. Die Winde sein eine bewegung der Luft / und darinn schwebenden wässerigen Dünsten ; und werden benennet nach denen Gegenden / von welchen sie kommen / als Ost / West / Süd / Nord / Nordost / Nordwest / Südost / Südwest 2c.

2. Alles was der Luft / und Dünsten Gleichgewicht mag aufheben / das kan einen Wind verursachen ; als die Sonn in dem sie die Luft in dünnung bringet : der enge Raum zwischen Wolken / und Bergen : herablassung der oberen Wolken auf die untere : der Luft verdickerung von der Kälte. Die zeugung des Winds stellet artlich vor ein kupferin Instrument / Æolipila genant / dessen sich die Goldschmied an statt eines Blasbalgs bedienen.

3. Unsere Helvetischen Gebirge weil sie ein Schatzgehalter sein der Wolken / und Wasseren / können auch mit recht genennet werden eine fruchtbare Zeugmuter der Winden / welche auf den hohen Alpen immer blasen.

4. Es werden sonderlich vil Winde gewahret im Frühling / und Herbst / wann der Schnee schmilzet / und in Dünste sich auflöset / auch vil Ausdämpfungen aus der geöffneten Erde sich in die Höhe lassen.

5. Es sein einiche Wind beständig / doorgaende Wind, andere unbeständig / variable Wind. Jener General-oder Passat-Wind / welcher zwischen den Tropicis, oder Sonnenwendzirklen allezeit von Morgen gegen Abend wehet / um die ganze Erde herum / wird erwecket nach einicher Meynung von der Sonn ; nach anderen von der beweg- und truckung des Monds ; nach anderen von der täglichen umträhung der Erde.

6. Auf denen Americanisch Peruvianischen Küsten wird das ganze Jahr durch gespürt der Sudwest.

7. Ordentliche Winde / Venti periodici, stati, kommen zuruck alle halbe Jahr / oder innert etlichen Monaten / Wochen / Tagen / Stunden. Sonderlich sein merkwürdig die so genanten Moussons, oder Monsoons, welche vornehmlich in der Ostindischen See gewahret werden / zu grossem Vortheil

der

der Schiffahrt / und herzuleiten sein theils aus der Länderen / woher die Winde kommen / oder wohin sie gehen / Gelegen- und Beschaffenheit / theils von der Sonnen Lauff zwischen den Tropicis.

8. Auf denen Ost- und Westindischen Küsten gibt es auch ordentliche Winde / die man nennet Landwinde / Terreinhos, Venti di Terra, und Seewind / Viraconos, deren Ursach geleget wird theils auf den General-Ostwind / theils auf die auflösung der Wolken an den Bergen.

9. In unserer mässigen oder mittel Zon sein die Winde mehrtheils unbeständig. Gleichwol haben Mariotte, und Sturm von etwelchen Jahren her auch wahrgenommen etwelche ordenlichkeit / und Kreißlauff / so das auf einander mehrmahlen folgen West / Nord / Ost / Sud.

10. In unseren Helvetischen Landen gibt es auch hier und da ordentliche Wind / absonderlich in denen Thäleren / welche von Morgen gegen Abend ligen. Auf dem Wallenstatter See / in dem Bergeller-Thal in Pündten / in Wallis / wehet vor Mittag der Ost- nach Mittag der Westwind.

11. Die von dem warmen / sandichten Africa über das Mittelländische Meer herstreichende Sudvvinde sein warm / und feucht / die Westvvind kalt und feucht / und gemeinlich ungestüm / sonderlich wann sie sich wenden gegen Sud / oder Nord. Die Nordvvinde sein trocken / und kalt / verursachen hell Wetter / und bringen herzu eine dichte / mit Eistheilchen beschwängerte Luft. Die Ostvvinde sein im Winter kalt / im Sommer warm, und trocken.

12. In verschiedenen Länderen wehen zu einer Zeit verschiedene Wind / je nach der Situation, dannenher thoracht das beginnen der Astrologorum, welche aus dem Stand des Gestirns sich unterstehen Wind und Wetter vorzusagen.

13. Prester ist ein miteiner Flamm daher fahrender / alles sengender und verbrennender Wind.

14. Ecnephias ein aus den Wolken fahrender Sturmwind / welche absonderlich in dem Æthiopischen Oceano denen Seefahrenden förchterlich sein / und entstehen können von einsmahligem Ausbruch einer schwefelicht oder dünstigen Materi aus den Wolken.

15. Exhydrias, ein ungestümmer / mit grossem Platzregen begleiteter Wind / welches wir heissen einen Wolkenbruch.

16. Typhon, ein Windsbraut, Wirbelvvind, dergleichen sonderlich wüten zwischen Malacca und Japan.

17. Der Winden Nutzbarkeiten sein unbeschreiblich groß; sie reinigen die Luft / bewahren sie vor der Fäulung / erhalten die Gesundheit der Menschen / Thieren / und Pflanzen / unterhalten die commercia der menschlichen Gesellschaft.

p. 1292

Das XXIX. Capitel.

Von denen Emphatischen / oder in blossem Schein bestehenden Luftgeschichten / und vorderst zwahr vom Regenbogen.

1. ES verwunderten sich die Heyden so sehr über den Regenbogen / daß sie ihne gehalten vor eine Tochter der Thaumantis, oder Verwunderung. Der weise Mann Ecclesiastic. 43 : 12. preiset seine Schönheit / und meldet / daß die Hände des Allerhöchsten ihn ausgespannet. Verwunderlich ist der Regenbogen in ansehung seiner augenblicklichen Zeugung / in seinen ordentlich auf einander folgenden / und sich in einander verlierenden Farben ; in seiner zirkelförmigen Gestalt.

2. Wir Einwohnere der mittnächtigen temperirten Zon sehen den Regenbogen niemahlen gegen Mittag / weilen der allezeit ist vor der Sonn über.

3. Der Ohrt / da dises Wundergemähld vorgestellet wird / ist eine tauichte / oder regnichte Wolke.

4. In dem ersten / oder inneren Regenbogen geschehen zwey Bruchstralungen / und eine Zuruckstralung ; in dem zweyten und oberen / zwey Bruch- und zwey Zuruckstralungen / weßnahen diser auch bleicher an Farben ist.

5. Die zirkelförmige Gestalt kommet her von ordentlicher Zuruckstralung in gewissen Winklen / namlich in dem ersten Regenbogen zwischen 42°. 46'. und 41°. 14'. in dem zweyten / zwischen 52°. 16'. und 51°. 46'. nach Cartesij Rechnung.

6. Fast niemahl wird der Regenbogen grösser gesehen / als ein halber Zirkel / weil unser Aug gar tieff stehet / und der einte halbe Zirkel unter dem Horizont, oder uns nur ins Gesicht komt der halbe Theil des farbichten Coni.

7. Wo der ganze farbichte Conus über dem Horizont stehet / und der Zuseher in mitten der Wassertröpflein stehet / da kan gesehen werden ein ganz runder Regenbogen / wie in dem Wasserfall / welcher zu unterst im Bergellerthal in Pündten sich stürzet ab dem Berg Savogno. Hierüber sein zu sehen Fig. 20. und 21.

8. Je nach dem die Tröpflein in der weite / oder nähe fallen / stehet der Regenbogen bald weiter / bald näher von uns.

9. Jeder Mensch sihet einen besonderen Regenbogen / weilen die Gesichtsax durch drey centra, der Sonn / des Augs / und des Regenbogens gehet.

10. Daher komt es auch / daß der Regenbogen scheinet sich zu bewegen mit dem / der ihn sihet / und fortschreitet. Es scheinet /

net / sage ich / beweget sich aber nicht : aber so oft der Mensch einen Schritt fortgehet / sihet er einen neuen Regenbogen.

11. Die oberste Farb in dem ersten Regenbogen ist roth / oder rothgelb / hernach folgen die gelbe / grüne / blaue / oder purpurblaue. In dem zweyten Regenbogen ist gleiche Ordnung / aber umgekehrt.

12. Cartesius, und lang vor ihme Antonius de Dominis, haben die Ordnungen diser Farben / und die weisse ihrer Zeugung durch gewisse Zuruck- und Bruchstralungen gar artig vorgestellet durch eine gläserne / mit hellem Wasser angefüllte Kugel. Worüber ein mehrers Liecht geben die 22. 23. und 24. Figuren.

13. Nevvtoni Grundlehr von den Farben / und verschiedenheit der Sonnenstralen zeiget noch deutlicher / als des Cartesij, die Ursach / warum in gewissen Winklen sich stellen müssen die oder dise Farben. Dem Leser dienet deßwegen die 25. Fig.

14. Der Obere Regenbogen wird niemahlen gesehen ohne den unteren / dann nothwendig auch Regentröpflein sein in der unteren / wann sie fallen in der oberen Luft.

15. Umgekehrte Regenbögen / wann sie nicht Halones sein / werden also gebildet / daß die Sonnenstralen zuerst fallen auf ein stilles Wasser / und von dannen zuruck in die regnichte Luft.

16. Je nach der Situation einer regnichten Wolken stehet der einte Schenkel des Regenbogens weiter von unserem Aug ab / als der andere.

17. Es gibt auch Monds-Regenbögen / um den Vollmond. Eine sehr rare Begebenheit ist ein doppelter Monds-Regenbogen / der zwischen Schweitz und Unterwalden über dem IV. Waldstätten See stehend wahrgenommen worden den 31. Octob. 1705.

18. Wann die Pflanzen einen stärkeren Geruch sollen bekommen / auf welchen der Regenbogen stehet / so ist dessen Ursach nicht so fast zuzuschreiben dem Regenbogen selbs / als dem Regen.

19. Die so genanten Regenbogenschüsselein sein alte Gothische Münzen.

p. 1335.

Das XXX. Capitel.

Von dem Ring um die Sonn oder Mond / Nebensonne / Nebenmond / Windzeichen ꝛc.

I. Ein ganzer Hof, Halo ist gleich groß mit einem halben Regenbogen. Wie diser gesehen wird in der weite von 42°. also jener in 26°.

Die

2. Die Höfe werden gezeuget von doppelter brechung der Stralen / ohne Reflexion, in einer Regnichten = oder Hagel-wolke.

3. Gemeinlich sein sie an der Farb weiß / etwan aber auch farbicht / roth und blau / wie dergleichen ganz genau beschreibet Nevvton Optic. p. 269.

4. Auf die Höfe folgen gemeinlich windichte / und ungestüme Witterungen.

5. Die Nebensonnen, und Nebenmönde, Parelij, Paraselenæ erforderen nach Cartesio eine zusamengetriebene / auswendig mit Eis überzogene Wolke / in welcher / gleich als in einem Spiegel die Sonn gestaltet wird.

6. Honoratus Fabri wil über diß / daß die Wolken müsse gleich einem Demant geschnitten sein in vil Flächen.

7. Besser urtheilet Gassendus, wann er die Nebensonnen haltet vor Durchschnitt zweyer Höfen.

8. Die Windzeichen, sein ein Stuck eines Hofs / oder Regenbogens.

9. Die Virgæ, Sonn zeucht Wasser, entstehen von dem Durchpaß der Sonnenstralen durch eine regnichte / oder tauichte Wolke.

p. 1030.

Das XXXI. Capitel.

Von dem Mineralischen Reich.

1. LEbende oder beseelte Cörper sein die Pflanzen und Thiere, ohnbeseelte aber die Stein / Metall / und alle andere Mineralien.

2. Die Steine lassen sich zwahr von starkem Feuer in einen Fluß bringen / aber nicht in die breite ausdehnen / oder in die länge zeuhen / oder im Wasser auflösen.

3. Die hervorbringung der Steinen lasset sich fein erklähren durch das Ziegelbrennen / dann auch in der Natur alle Stein ein flüssiges Wesen sein / ehe sie hart werden.

4. In der Luft werden nach viler Meynung gezeuget die Stral- und Hagelstein, Ceauniæ & Chalaziæ, woran aber noch sehr gezweifelt wird.

5. Alle Steine werden abgetheilt in gemeine, kostliche, und mittelmässige.

6. Gemeine sein der Bimsstein, Pumex, Tof- oder Tugstein, Tofus, Wallstein, Osteocolla; alle Felsen und grobe Stein, Saxa; Feuerstein, Pyrites, Mühlstein, Molaris Lapis, Kalkstein, calcarius: Bononiensis Lapis, Gips, Gypsum, und Schiefersteine, Fissiles Lapides.

7. Von einer Mittelart sein / die in einem Mittelwehrt sein wegen ihres Glanzes / oder Nutzens / oder Gestalt.

8. Wegen des Glanzes und Schönheit sein æstimirt der Marmor, Marmel, Talk, Talcum, Fraueneis, specularis Lapis, Federvveiss, Amianthus, Spath, Spatum. In der 26. Fig. wird vorgestellet eine neue Art Bruchstralung / welche man wahrnimmet in dem so genanten Eisländischen Crystall, welcher eine Art Fraueneis.

9 Nutzens halb sein in gewisser hochachtung der Blutstein, Hæmatites, der Schmergel, Smiris, Galmey, Calaminaris Lapis, Bergblau oder Lasurstein, Lazuli Lapis, Magnet, Magnes.

10. Wegen ihrer Gestalt werden begehrt / der Parpelstein, Variolarum Lapis, Sternstein, Æstroites, Fig. 27. 28. Kreuzstein, Crucis Lapis: Fig. 29. Allerhand Schiefersteine / auf welchen abgemahlt stehen Bäume / Kräuter / Fische / Krebs / Häuser / Felsen. Fig. 30. 31. Scherhorn, Cornu Ammonis, Fig. 32. Schnekenstein, Cochlites, Strombites, Fig. 33. Muschelstein, Conchites, Fig. 34. Seeapfelstein, Echinites, Fig. 35. Steinzung, Glossopetra, Fig. 36. Hodenstein Enorchis. 37. Luchsstein, Belemnites, 38. Ohrazelstein, Scolopendrites, 39. Räderstein, Spangenstein, Trochites, Entrochus, 40. Judenstein, Judaicus Lapis, 41. Adlerstein Ætites: Linsen- oder Erbsenstein, Pisolithus, 42. Rogenstein, Ammites: Hysterolithus, 43. Nägelinstein, Caryophylloides 44. Steinerne Schvvamm, Fungites: Meissnischer vier-fünfekichter Marmor, Basaltes 45. Tropfstein, Stalactites, 46. Crystall, Crystallus, 47.

11. Der so genanten figurirten Steinen halb / welche gewisse Fische / Schnecken / Kräuter etc. vorbilden / walten ungleiche Meynungen. Einiche wollen / daß die spielende Natur sie in einer bequemen Materi in der Erde hervorbringe; andere bilden sich ein fliegende Anfänglein / oder Bildnissen aller Thieren / und Pflanzen / welche also in der Luft umher schwimmen / und in die Erde hineintringen / um alldort / wo sie ein komlich Losament finden / sich auszubruten: die sicherste Meynung aber leitet sie her der allgemeinen Sündfluth.

12. Kostliche undurchsichtige Steine sein der Porphir, Porphyrites, Jaspis, Agath, Achates, Nierenstein, Nephriticus Lapis, Malachit, Malachites, Onichel, Onyx, Türkis, Turcois, Weser, Opalus, Stern- oder Singstein, Astroites, Carneol, Carneolus, Krottenstein, Bufonites, Kazenaug, Oculus Felis.

13. Durchsichtige edle Stein sein der Demant, Adamas,

mas, Cryſtall, Chalcedonier, Calcedonius, Smaragd, Smaragdus, Saphir, Saphyirus, Ballaſs, Ballaſſius, Chryſolithus, Chryſolith, Amethiſt, Amethiſtus, Topaſier, Topaſius. Hyacinth, Hyacinthus, Berill, Berillus, Rubin, Rubinus, Granat, Granatus, Spinell, Spinellus, und Chryſopraſs, Chryſopraſius.

14. Das auch diſe harteſte Steine anfangs weich / oder flüſſig geweſen / erſcheinet ſich aus ihrer Durchſichtigkeit / Geſtalt Farben / frembden enthaltenen Dingen.

15. vil von oberzehlten Cörperen ſein Petrefacta, verſteineret / oder in Stein verwandelt; eintweder durch und durch / ſo daß alle Löchlein von einer Steinmateri angefüllet / oder nur mit einer Rinden von Stein überzogen.

16. Eine beſondere Betrachtung verdienen die Meerſteingevvächſe, Corallen, Corallia, deren Bluth ſchneeweiß / gleich denen Gewürznagelein / Madreporæ, Alcyonia, Meertrauben, Uvæ Marinæ, ſteinerne Meerſchvvämme, Fungi Saxei.

17. In dem Animaliſchen Reich gibt es auch Stein. Solche ſein der Schvvalbenſtein, Chelidonius, Alectorius, Hünerſtein, Palumbellarius, Daubenſtein: Karpfenſtein, Carpionum Lapis, Lapis Tiburonum, Coracinus Percarum Lapides: Krebsaugen, Oculi Cancrorum, Perlen, Margaritæ; allerhand Blaſen- und Nierenſtein, Calculi renum & veſicæ: Haarballen, Pilæ piloſæ, Gemskuglen, Ægagropilæ, Bezoar; Drachenſtein, Draconites. Fig. 48.

18. Die Metall, Metalla, werden ſelten gediegen gefunden / ſondern mehrmahlen vermiſcht mit Sand / Erde / Stein. Sie laſſen ſich ausdähnen / ſchmieden / und in Drat zeuhen / beſtehen hiemit aus zähen Theilen.

19. Nach Carteſij Meynung werden die metalliſche Theile aus dem innerſten der Erde durch mittel des Central-Feuers / und Queckſilbers aufgetrieben in die obere Erdenrinde. Wahrſcheinlich iſt / das unſere Metall an die Ohrt / wo ſie ſein / geführt worden in der Sündfluth. Tournefort wil / daß die Metall und Stein gleich denen Pflanzen haben ihre Samen.

20. Das Gold beſtehet aus einer engen verbindung des reineſten Mercurij, des ſäuberſten / und fixeſten Schwefels / und etwas ſaliniſcher fixer Erde. Iſt 19. mahl ſchwerer / als das Waſſer.

21 Das Silber hat einen nicht ſo gar figirten wenigen Schwefel / wenig Mercurij, und vil ſaliniſche fixe Erde.

22. Das Eiſen hat vil irrdiſch ſaliniſche Theile / ſehr wenig Mercurij, und Schwefel. Nach der Meynung Hr. Geof-

froy ist das Eisen ein entzündtlicher Schwefel / begleitet mit vitriolischem Salz und Erde. Eisen findet sich in allen Pflanzen.

23. Das Kupfer bestehet aus einem rothen / unreinen Schwefel / wenigem Mercurio, und noch weniger salinischen Erde. Ist ein Mittelmetall zwischen Eisen / und Silber.

24. Das Zinn, zwischen Silber und Bley / bestehet aus vilen zähen / irrdischen / und wenigen flüchtigen Theilen / nebst einem sauren arsenicalischen Salzgeist.

25. In dem Bley ist nach weniger Erde / und sein die salinischen und mercurialischen Theil auch nicht wol ausgekochet.

26. Unter die uneigentliche Metall, Semimetalla, gehöret der Wismuth, Marcasita, Zink, Zincum, Spiess-glas, Antimonium, Queksilber, Mercurius.

27. Denen Metallen sein vervvandt Metallis affinia, der Bleyglanz, Galena, Kobolt, Cadmia, Berggrün, Chrysocolla, Kiess, Pyrites, Quarz, Quarzum, Spath, Spatum, Blende, Mica, Talk, Talcum, Spangrün, Ærugo, Rost, Rubigo, Bleyvveiss, Cerussa, Minien, Minium, Zinnober, Cinnabaris, Schlaken, Scoria; Diphryges, Glas, Vitrum, Ofenbruch, Cadmia Fornacum, Tutien, Tutia, Hüttenbruch, Pompholyx, Silber- und Goldglett, Lithargyrum Auri & Argenti.

28. Die Erden, Terræ, bestehen aus subtilen nicht fest verbundenen Sändlein / haben etwan ihre grosse Nutzen in der Arzney; und anderen Künsten / weßwegen sie mit einem Pittschaft bezeichnet werden / als die Samische, Malthesische, Türkische, Schlesische, Liefländische, Böhmische, Erde, Terra Samia, Turcica, Silesiaca, Livonica, Bohemica &c. Rohe / ungesiegelte Erden sein / Steinmarg, Marga, Mondmilch, Lac Lunæ, Unicornu fossile, gegraben Einhorn, Tripel, Tripolis, Lett, Hubert, Argilla, Ochergelb, Ochra, Berggrün, Chrysocolla, Bergblau, Cœruleum.

29. Die zusamengeflossene Säfte, succi concreti, werden abgetheilt in magere, macros, und fette / pingues.

30. Magere Säfte sein / das gemeine, und Meersalz, Sal commune, Sal gemmæ Marinum, Fig. 49. Salpeter, Nitrum. 50. 51. Borris, Borax; Alaun, Alumen, 52. Vitriol, Kupferschvvärze, Vitriolum, 53.

31. Fette zusamen geronnene Säfte bestehen vornehmlich aus fetten / schwefelichten / entzündtlichen Theilen / als der Schvvefel, Sulphur, Mäusgift, Arsenicum, Operment, Auripigmentum, Bergvvachs, Bitumen, Steinöhl, Petroleum, Naphtha, Judenpech, Bitumen Judaicum; Gagates, Gagat; Steinkohlen, Carbo fossilis: Turft, Cespes bituminosus; Born-Agdstein, Succinum: Walroth, Sperma Ceti; Ambra.

p. 1088.

Das XXXII. Capitel.

Von dem Magneten.

1. DIe Eigenschaften des Magneten sein sonderlich folgende 1. Die Anzeuchkraft in ansehung des Eisens. 2. Die Direction gegen den Polis. 3. Die Senkung gegen den Polis. 4. Die Abweichung von der wahren Mittaglini.

2. Die auflösung der bey dem Magneten vorkommenden Begebenheiten gründet sich auf verschiedene Grundsätze 1. das jedes Corpus beweget werde von aussen. 2. das sehr subtile Cörperlein durch den Magnet passieren. 3. daß dise magnetische Materi von der Erde / als einem grossen Magnet / komme zu dem Magneten Fig. 54. 4. daß sie herfliesse aus den Himmels-Polis selbs / oder allein von den Polis der Erde. 5. daß die magnetische Gänge mit der Erdenax gleich lauffen. 6. daß dise Materi / nach dem sie durch die Erdenax geloffen / über die Erdenfläche hin / und zu dem gegenstehenden Polo einfliesse 7. daß sie herkomme von beyden Polis. 8. daß sie vermuthlich habe eine schraubenförmige Gestalt. 9. daß die Löchlein der Erdenax diser Figur entsprechen. 10. das ein Wirbel um einen jeden Magneten / wie um die Erde. 11. daß das Eisen dem Magnet am nächsten verwandt. 12. das jeder Magnet seine Kräfte ausübe auf gewisse weite.

3. In dem der Magnet sich richtet nach dem Fluß der magnetischen Materi / richtet er sich auch gegen den Polis.

4. Gleiche Poli in zweyen Magneten fleuhen einander / ungleiche aber näheren sich zusamen / weil die vom mittnächtigen Polo ausgehende Materi ihre Gänge findet allein in dem mittägigen Polo &c.

5. Die Anzeuchkraft des Magneten ist mehr ein zustossung von weggetriebener Luft.

6. Die Magnetnadlen müssen gestrichen werden in gegenstehenden Polis ; der mittnächtige Theil andem mittägigen Polo.

7. Ein feindtlicher / oder mit gleichen Polis gestellter Magnet / treibet zwey auch feindtlich gestellte Magneten von von einander: ein Freundschaft liebender hergegen zwischen zweyen Freunden vereiniget alle drey. Ein Freund zwischen zwey Feinde zeuhet den einten an / den anderen aber jaget er von sich hinweg.

8. Das Eisen nimmet auch magnetische Kräfte an sich / wann es mit einem Magneten bestrichen wird / oder lange Jahr an freyer Luft liget / oder stehet gegen den Polis.

9. Die stärke des Magneten zeiget sich sonderbar in Polis, als wo die Materi häuffig durch- und ausgehet.

10. Die magnetische Kraft tringet durch die dichteste Cörper / Glas / Stein / Metall / Feuer &c.

11. Je nach der Gängen gestaltsame ist ein Magnet kräftiger / als der andere.

12. Ein Magnet / so er zu Pulver gestossen / oder ausgeglühet wird / verlieret seine Kräfte.

13. Es kan der Magnet verstärket werden durch die einfassung mit Eisen/aufhenkung gegen den Polis, und gemächlich mehrere anhenkung des Eisens.

14. Beyde Poli vereinigen ihre Kräfte bey des Eisens anzeuhung / weil die magnetische Materi gleichen Paß findet durch das Eisen / und circuliren kan von einem Polo zum anderen.

15. Den Magneten-Wirbel kan man vor Augen legen durch bestreuung mit Feilenspän.

16. Die Magnetnadel liget unter dem Æquator waagrecht / in der mittnächtigen Halbkugel aber neiget sie sich gegen dem Nord-Polo, in der mittägigen aber gegen dem Sud-Polo: ja nach dem Abfluß der magnetischen Materi über die Erdenfläche.

17. Es weichet die Magnetnadel ab von der wahren Mittaglini nicht nur an verschiedenen Ohrten der Welt verschiedenlich / sondern es veränderet sich disere Abweichung an gleichem Ohrt / jedes Jahr ohngefehr um $14\frac{1}{3}'$.

18. Cartesius leitet dise verschiedene Abweichung her von dem in der Erden hie und da verborgen ligenden Eisenerz: Edm. Halley von 4. magnetischen Polis der Erde: Villemot von schnekenförmiger Bewegung der magnetischen Materi über die fläche der Erde.

Das XXXIII. Capitel.

Von Erdengewächsen.

I. DEr Pflanzen lebendigmachende Seel, anima vegetativa, von welcher die Nahrung / mehrung / und vermehrung herkomt / ist ein subtiles Feuer / oder geziemende Wärme.

2. Die wunderbare gestaltsame der Pflanzen / und aller ihrer Theilen / haben sonderbar entdeckt Marcellus Malpighius, und Nehemias Grevv.

3. Der Gewächsen Mund sein die Wurzlen, welche

bestehen / wie der Stamm / aus einer ausseren Rinden / inneren holzechten / oder sonst festeren Substanz / und dem Marg

4. Der Stamm, Stengel, Halm, bestehet hiemit aus einer Rinden, cortice, holzechten festeren Wesen, Ligno, und dem innersten Marg, Medulla. Die Rinde bestehet aus einem äusseren Häutlein, cuticula, und inneren Wesen; jenes aus kleinen Bläslein, utriculis, sacculis; dises 1. aus holen Röhrlein, fibris ligneis, vasis lympham deferentibus. 2. aus kleinen Bläslein oder Säklein. 3. aus Aderen- oder Nahrungsgefässen. Das holzechte Wesen des Stamms bestehet 1. aus hölzernen holen Röhrlein. 2. aus kleinen Säklein. 3. aus Wassergefässen. 4. aus Luftröhrlein; fistulis spiralibus, Tracheis. In dem Marg sein zusehen kleine runde Bläslein, oder Kügelein.

5. Die Pflanzen wachsen / so lang sie leben / wie zusehen bey den Jahren der Bäumen / welche unter der Lini, und zwischen den Tropicis, gleich weit von einander stehen / in dem mittnächtig mässigen Gürtelstrich aber enger sein gegen Norden / und gegen Süden in dem mittägig mässigen Gürtelstrich / deßnahen an statt eines Compasses dienen können.

6. Die Augen, oder Bollen, Gemmæ, sein neue zarte Geburthen / welche gleichwol die Gestalt aller Theilen des Schosses wirklich in sich halten.

7. Die Blätter sein eine fortsetzung des Asts / bestehen hiemit aus gleichen Theilen / wie der Stamm: ihr Nutz ist / die Blumen / und zarten Früchte beschützen / oder auch den Nehrsaft aufbehalten / kochen / und zur Nahrung der Blumen / und Früchten tüchtig machen.

8. Die Blume bestehet aus dem Calice, oder grünen Blättlein; Petalis, oder Blättlein der Blume; Staminibus, oder dünnen Stengelein / so innert der Blum aufsteigen / auf welchen stehen die Apices, oder mehlichte Köpflein. Fig. 55.

9. Die Früchte und Samen, sein in den Pflanzen / was die Jungen in den Thieren: und die Samengehäuse, oder Hülsen, was hier die Bärmutter.

10. Uber bisher erzehlte sein zubemerken die Gäblein, oder Zvviklein, Capreoli, viticuli; die Härlein: Dörne und Stachlen.

11. Wer die ernehrung und vermehrung der Pflanzen wil verstehen / der muß wissen / wie der Nehrsaft von den haarkleinen Zäserlein der Wurzlen angenommen / in den Nahrungsgefässen / und Bläslein gekochet / und von unten an bis auf die höchsten Gipfel der Bäumen / theils von schwer aufligender Luft / theils wegen enger gestalt der Röhrlein / getrieben werde.

12. Die fortzielung der Pflanzen ist ein Wunderwerk

des Schöpfers: wir wissen zwahr wol / daß sie geschihet durch die Sämlein / als Eylein / in welchen allezeit die vollkommene Gestalt des ganzen Gewächses enthalten: Es ist aber eine Frag / ob die abbildung aller Gewächsen eingeschlossen seye in dem Sämlein des ersten / oder hin und wider zerstreuet worden in die Erde / Luft? Jenes ist wahrscheinlicher.

13. Herr Tournefort theilet alle Gewächse ab in XXII. Ordnungen.

1. Herbæ & suffrutices flore monopetalo campaniformi: Pflanzen / deren Blumen haben eine einblättige glockenförmige Gestalt. Fig. 56. 57. 58. 59.

2. Herbæ flore monopetalo infundibuliformi & rotato. Pflanzen / welche tragen ein trichter- oder sternmodelförmige Blum. Fig. 60. 61. 62.

3. Herbæ floribus monopetalis anomalis. Pflanzen mit einblättigen / unordentlich gestalteten Blumen. Fig. 63. 64. 65.

4. Herbæ flore monopetalo labiato. Pflanzen mit einblättigen / lippenförmigen Blumen. Fig. 66.

5. Herbæ floribus polypetalis cruciformibus. Pflanzen mit vielblättigen Kreutzblumen. Fig. 67.

6. Herbæ floribus polypetalis rosaceis. Pflanzen mit vilblättigen rosenförmigen Blumen. Fig. 68.

7. Herbæ floribus rosaceis umbellatis. Pflanzen mit rosenförmigen Blumen / deren Stiel die Form eines Sonnenschirms vorstellen.

8. Herbæ floribus polypetalis caryophyllæis. Pflanzen mit vilfältigen Nelkenblumen. Fig. 69.

9. Herbæ floribus liliaceis. Pflanzen mit lilienförmigen Blumen. Fig. 70.

10. Herbæ floribus polypetalis papilionaceis. Pflanzen mit vilblättigen Blumen / welche den Sommervögelein gleich sein Fig. 71.

11. Herbæ floribus polypetalis anomalis. Pflanzen / deren Blumen aus ungleichen Theilen bestehen. Fig. 72.

12. Herbæ floribus flosculosis. Pflanzen / deren Blumen bestehen aus vilen kleinen dichtstehenden röhrichten Blümlein. Fig. 73.

13. Herbæ floribus semiflosculosis. Pflanzen / deren Blumen bestehen aus vilen halbröhrichten Blümlein. Fig. 74.

14. Herbæ floribus radiatis. Pflanzen / deren Blümlein in der runde stehen / gleich denen Stralen. Fig. 75.

15. Herbæ floribus apetalis seu stamineis. Pflanzen / deren Blumen aus dünnen Härlein / oder Stengelein bestehen. Fig. 76.

16. Herbæ

16. Herbæ, quæ floribus carent, & semine donantur. Pflanzen / welche zwahr Samen / aber keine sichtbare Blumen haben.

17. Herbæ, quarum flores & fructus conspicui desiderantur. Pflanzen / welche weder Blumen noch Früchte haben.

18. Arbores & frutices floribus apetalis. Bäume und Stauden / welche keine blättrige Blumen haben.

19. Arbores & frutices floribus apetalis amentaceis. Bäume und Stauden mit ohnblättrigen Blumen / welche man Julos, oder Kätzlein nennet.

20. Arbores & frutices floribus monopetalis. Bäume und Studen mit einblätrigen Blumen.

21. Arbores & frutices floribus rosaceis. Bäume und Stauden mit rosenförmigen Blumen.

22. Arbores & frutices floribus papilionaceis. Bäume und Stauden mit Blumen / so denen Sommervögelein gleich sein.

Das XXXIV. Capitel.

Von dem Animalischen oder Thieren-Reich / und erstlich von vierfüssigen und kriechenden.

1. ANimal bedeutet ein beseeltes lebendes Wesen / welches sich ernehret / wachset / fortpflantzet / empfindet / und beweget. Diß alles hat an sich auch der Mensch / noch über diß aber die Vernunft / so das er wol kan genennet werden Animal rationale; nicht aber auf Teutsch / ein vernünftig Thier; dann das Wort θὴρ, Thier, die Unvernunft einschliesset / nicht aber ζῶον, Animal.

2. Die Cartesiani benehmen den Thieren alle Empfindtlichkeit / und sehn sie an als blosse Kunstleiber / in welchen bey Anlas einer ausseren Eintruckung entstehen kan eine gewisse Bewegung: Sie gründen ihre Lehre auf allweise Macht des Schöpfers / auf die gleichheit der Thieren- und Menschen Leiberen / auf die tüchtigkeit der Materi / und ungereimte Folgerey aus der Gegenparth Meynung / weilen aus der Empfindung folget der Verstand / auf den Verstand die Sittlichkeit.

3. Andere hergegen messen denen Thieren bey einen etwelchen Verstand / und gründen sich auf vernunftmässige Verrichtungen / krümm- und windung auf schmertzhafte Eintrukungen.

4. Die dritten wollen ins mittel kommen / und sagen / die Thiere empfinden / nicht aber in solchem Grad / wie wir / die wir wissen / das wir empfinden.

5. Alle Thiere werden abgetheilt 1. in vierfüssige, quadrupedia, denen beygefügt werden die Schlangen, und andere kriechende, Serpentinum genus & Reptilia. 2. in fliegende, volatilia. 3. schvvimmende, natatilia. 4. blutlose, exanguia.

6. Es bestehet das Göttliche Kunstwerk der Thieren und Menschen aus festen / und flüssigen Theilen.

7. Unter den flüssigen Theilen ist vorderst das Geblüt, ein edler Saft / in dessen rechter Mischung / Kreißlauff / und innerlichen Bewegung das Leben bestehet.

8. Es rühret die innere Bevvegung des Geblüts her von der Luft, weßwegen nöthig die Ein- und Ausathmung.

9. Das Instrument hierzu ist die Lunge, in welcher die ausgedehnte Bläslein das aus der rechten Herzenkammer kommende dicke Geblüt verdünneren / und also der linken zufertigen.

10. Uber diß hat die Athmung mehrere Nutzen in formierung der Red / bewegung des Magens / und Därmen / auffsteigen des Milchsafts / scheid- und bewegung der Galle / beförderung der Geburth / austreibung des Harns und Stulgangs.

11. Der Kreislauff des Geblüts führet dasselbe aus der linken Herzenkammer durch gewaltigen Trieb des Herzens in alle auch kleinste Pulsaderen, und widerum zuruck in die rechte Herzenkammer durch die Blutaderen.

12. Das Herz ist das Haubtrad an diser Bewegung / versehen mit zweyen Kammeren / zweyen Oehrlein / verschiedenen Fallen / und Mäußlein.

13. Es wird die Kreißbewegung des Geblüts beförderet durch die Pulsaderen / alle zur Athmung dienende Theil / und so wol umgebende aussere / als innere Luft.

14. Die Wassergefässe, vasa Lymphatica, führen gegen dem Herzen zuruck ein dünnes Fließwasser / welches die flüssigkeit des Bluts unterhaltet / sein deßwegen auch versehen mit Fallen.

15. Die Speisen werden in dem Mund von den Zähnen zerschnitten / zermalmet / vom Speichel befeuchtet / und aufgelößt / oder gekäuet / durch die Speisröhren gebracht in den Magen / allhier in einen Chylum, oder Milchsaft verwandlet: welcher weiters gebracht wird in die Gedärme, von dannen durch die Milchaderen, in den Milchgehalter, Receptaculum Chyli, von dannen durch den Brust Milchgang in die Achselblutader, und so weiters in die rechte Herzenkammer.

16. Zu absönderung der unreinen / undienlichen Theilen hat der Schöpfer verordnet allerhand Sieb.

17. Die

17. Die Haut scheidet durch unzehliche Drüslein, eine subtile wässerige Feuchtigkeit / welche theils in gestalt des Schweisses / theils durch die unempfindtliche Durchdämpfung weggehet.

18. Die Mund- und Nasendrüsen scheiden in dem Rozhäutlein aus dem Geblüt die schleimerige Feuchtigkeit.

19. Die Nieren sönderen den Harn / oder überflüssige wässerige / salzige Theil.

20. Ein überflüssiges öhlicht-fettes Wesen samlet sich in denen Bläslein der Feiste.

21. Die Galle wird gescheiden in der Leber, darzu aber bereitet in dem Milze.

22. In den Geilen wird der Same aus dem Geistreichesten Geblüt bereitet / welcher dann durch die ordentlichen Gänge ausgeführt dienet zu befruchtung der im Eyerstok ligenden Eylein. Leevvenhœk sihet den Menschen / und die Thiere in dem männlichen Samen selbs.

23. In dem Gehirn werden aus dem subtilsten Geblüt gescheiden die sinnlichen Geister, welche durch ihren Einfluß in die Spannaderen allen Theilen des Leibs helffen zur Nahrung / Mehrung / Empfind- und Bewegung.

24. Die Sinne werden abgetheilt in aussere, und innere. Jene sein das Gefül, der Geschmak; Geruch, das Gehör, und Gesicht.

25. Das Gefül, der gemeinste und nöthigste Sinn / wird verrichtet durch kleine an den äussersten enden der Spannaderen ligende Düttlein, papillas nerveas.

26. Des Geschmaks Werkzeug ist die Zung, und darinn häuffig befindende nervosische Düttlein.

27. Die Gerüche werden eingetruckt in die äusserste durch das innere Nasenhäutlein zertheilte Zäserlein der Geruchs-Sennader.

28. Das Gehör wird verrichtet durch die Kunstgestalt des ausseren / und inneren Ohrs, des Trommelhäutleins / des Irr- und Schneckengangs ꝛc.

29. Des Gesichts Werkzeug ist das Aug, eine natürliche Camera obscura, in welcher die Liechtstralen / als subtile Pensel / gehen durch das Hornhäutlein / die wässerige Feuchtigkeit / den Augapfel / die crystallinische / und gläserne Feuchtigkeit / und in dem Grund des Augs / in dem netzförmigen Häutlein / Tunica Retina, abmahlen alles / was voraussen ist.

30. Von disen ausseren Sinnen kommen alle Eintrukungen zu den inneren: vorderst zu dem allgemeinen Sinn, sensu communi, allwo in uns Menschen zugleich der auf alles so einkomt / achtung gebende Seelen Sitz.

31. Die Einbildung betrachtet die Abbildungen genäuer/mit weil/und und unterscheidet sie von einander.

32. Die Gedächtnus behaltet die Bildungen auf/ und gibet sie bey gegebenem Anlas hervor.

33. Alle Bevvegung wird verrichtet durch hülff der Mäuslein, Musculorum, und mäußleinmässigen Zäserlein/ vornehmlich aber wird hierzu erforderet der sinnlichen Geisteren Einfluß.

34. In freyer ausübung der Sinnen und Bewegungen bestehet das Wachen; gleich in derselben unterlassung der Schlaff, in welchem gleichwol nicht alle sinnliche Bewegungen stillstehen/sondern die im Gehirn umher spatzierende Geister allerhand Träume vorstellen.

35. Alle zeugung, oder fortpflanzung der Thieren und Menschen geschihet durch Eylein von gleicher Art/ nicht von ohngefehrd/ oder aus der Fäulung/ non per Generationem æquivocam, sed univocam.

36. Die vierfüssige Thiere / so ein Herz haben mit zweyen Kammeren/sein entweder versehen mit Klauen/ ungulata, oder mit Näglen, Unguiculata. Jene haben eine ganze Klaue/oder ein gespaltene.

37. Eine ungespaltene/ Klaue μονόχυλα, solipeda, haben die Pferde, Equus, Esel, Asinus, Waldesel, Onager, Mauléfel, Mulus.

38. Ein zweygespaltene Klaue haben/ δίχηλα, bisulca, die widerkäuende Thiere: das ganze Ochsengeschlecht, Stier, Taurus, Kuhe, Vacca, Kalb, Vitulus, Wilden-Ochsen, Bison, Wisent, Bonasus, Büffel, Bubalus, Schafe, Ovis, Geissen, Capra, Steinbok, Ibex, Gemsen, Rupicapra, Hirschen, Cervus, Elend, Alce, Rehe, Capreolus.

39. Vierfüssige Thiere mit gespaltenen Klauen/die aber nicht widerkäuen/sein die Schvvein, Porcus, Aper.

40. Ein vierfach gespaltene Klaue haben τετράχηλα, quadrisulca, das Nashorn, Rhinoceros, der Wasserochs, Hippopotamus; das Bisemthier Animal moschiferum.

41. Die mit Nägelein/oder Kläulein/versehene Thiere werden widerum abgetheilt. Stumpfe Kläulein an den äussersten Füssen haben die Elephanten, dessen Finger aber mit einer Haut bedecket sein.

42. Unguiculata pede bifido, Füsse/ die in zwey Finger zerspalten/hat das Kameel, Camelus.

43. Unguiculata pede multifido, πολυσχιδῆ, πλατυώνυχα καὶ ἀνθρωπόμορφα, vilfingerichte Füsse mit breiten Kläulein haben die Affen, Meerkazen, Simiæ, Cercopitheci, Cynocephali.

44. Πολυσχιδῆ unguibus angustioribus, vilfingerichte Füsse

Füsse mit spitzigeren Näglen haben die Lövven, Leo, Tiger, Tigris, Leopard, Pantherthier, Panthera, Luchse, Lynx, Kaz, Felis, Bären, Ursus, Wülffe, Lupus, Hunde, Canis, Fuchs, Vulpes, Zibethkaze, Animal Zibethicum, Dachse, Taxus, Otter, Lutra, Seekalb, Phoca, Walruss, Equus marinus, Seekuhe, Vacca marina, Wiesele, Mustela, Iltis, Putorius, Marter, Martes, Zobel, Mustela Zibellina, welche alle sich nehren mit Fleisch: Kräuterfrässig aber sein der Hase, Lepus, Königlein, Cuniculus, Stachelschvvein, Hystrix, Biber, Fiber, Eichhorn, Sciurus, Ratte, Glis, Mäuse, Mus, Murmelthier, Mus alpinus.

45. Vierfüssige mit vilen Fingeren / Zähnen / und langlechten Schnabel versehene Thiere sein der Igel, Erinaceus, Armadillo, Schärmäuse, Talpa; ohne Zähne sein Tamanduaguacu, und Tamanduaj. Einen kürzeren Schnabel hat die Fledermaus, Vespertilio, und Ai, oder Ignavus.

46. Mit Blut und Lungen / aber einer einigen Herzenkammer / versehene / und Eyerlegende Thiere sein die Frosch, Rana, Krotte, Bufo, Schildkrotte, Testudo; langschwänzig / und Eyer tragend sein die Eidex, Lacerta, Salamander, Salamandra, Crocodil, Crocodilus, Chamæleon.

47. Die Schlange, Serpens, Nater, Vipera, Blindschleicher, Cæcilia, athmen auch mit Lungen / haben nur ein Herzenkammer / und einen langen biegsamen Leib / ohne Füsse. Disen können angehenket werden die Drachen, Dracones.

Das XXXV. Capitel.

Von den Vöglen.

1. An statt der Zähnen haben die Vögel spitzige Schnäbel, das Haubt ist klein; die Augen sein in den Vöglen und Fischen nicht so rund / als in vierfüssigen Thieren.

2. Alle Vögel haben Flügel, und zwey Füsse; die meisten haben vier Finger / vornen hinaus drey / und hinten einen. Denen Wasservöglen sein die Füsse insgemein breit / und die Finger durch ein zwischenhäutlein vereiniget / damit sie auf den Wasseren fortruderen können.

3. Alle Vögel haben Federen, und Flum, oder Gauch, jene zur Bewegung / dise an statt eines Kleids.

4. Der Schvvanz dienet den Vöglen an statt eines Steurruders / ihren Lauff rechts / links / übersich oder nidsich zu richten. Daher sein die kurz-schwanzichte Vögel versehen

mit desto längeren Füssen / und zeuhen die so lange Schwänze haben / im Flug die Füsse an sich / oder lassen sie hangen. Es dienet auch der Schwanz den Leib des Vogels in der Luft zu halten.

5. Die Brustmäuslein sein stark und dik um des fliegens willen.

6. Das Hirn ist sehr klein / und fast nur mit der aschfarben Substanz versehen.

7. Die Lungen sein an den Rippen / und Rücken fest angeheftet / und ganz löcherlicht / so daß sie sich nicht lassen aufblasen.

8. Die Vögel haben zwey Mägen. In dem Kropf werden die Speisen bereitet / in dem Magen aber gekocht / oder vilmehr zermalmet / weßwegen die Vögelmägen / sonderlich deren / welche von Körneren leben / aus dicken starken Mäusen bestehen.

9. Die Vögel haben zwahr keine Harnblase, gleichwol aber zu scheidung des Harns ihre Nieren.

10. Alle Vögel legen Eyer, und brüten aus disen die Jungen. Die Eyer ligen in dem Eyerstok. Jedes Ey bestehet aus der Schale / vierHäutlein / dem weissen / und gelben. Das weisse dienet zu nahrung und vergrösserung des Vögeleins / so lang es noch innert den Schalen / das gelbe auch / nach dem es ausgeschlossen.

11. Am Alter übertreffen einiche Vögel die Menschen / und andere Thier.

12. Höchstverwunderlich sein der Vöglen Verrichtungen / ihre Nester bereitung / beschützung der Jungen 2c.

13. Alle werden abgetheilt in Wasser- und Landvögel. Dise haben krumme / oder gerade Schnäbel und Klauen.

14. Krumme Schnäbel und Klauen / Γαμψώνυχες, Uncungues, haben die Raubvögel, von denen einiche des Tags auf die Beut ausfliegen / andere Nachts. Jene sein der Adler, Aquila, Geir, Vultur, Habicht, Accipiter, Falk, Falco, Paradeisvogel, Manucodiata, Gukuk, Cuculus. Zu Nacht holen den Raub die Ohr- und andere Eulen, Noctua, Ulula. Die Papageyen, Psittaci, ernehren sich nicht mit Fleisch / sondern von Korn / und andern Früchten.

15. Mit dicken / langen / geraden / oder nicht so gar gekrümten Schnäblen sein versehen der Rab, Corvus, Krähe, Cornix, Aelster, Pica, Specht, Picus, Nussbiker, Picus varius, Widhopf, Upupa, von welchen einiche Fleisch / andere Unziefer fressen. Von Fischen nehren sich der Eisvogel, Ispida, und Wasseramsel, Merula aquatica. Die grösten Landvögel sein der Strauss, Struthio camelus, und Casuari.

16. Kur-

16. Kürzere aber auch gerade Schnäbel haben die Hüner, Gallinaceum genus, der Fasan, Phasianus, Rebhun, Perdix, Wachtel, Coturnix, Pfau, Pavo, welche leben von Korn / Gersten ꝛc. Mit Kräuteren und Beeren nehret sich der Urhan, Urogallus, Spillhan, Urogallus minor, Haselhun, Attagen, Trapp, Otis, Tarda ; das Daubengeschlecht, Columbinum genus, die Mistler, Turdus, Amsel, Merula, Starre, Sturnus, Lerche, Alauda, Schvvalbe, Hirundo, Nachtigall, Luscinia, Whitevvall, Vitiflora, Finke, Fringilla, Wasserstelz, Motacilla, Meise, Parus, Spaz, Passer, Distelvogel, Carduelis, Emberiz, Emberiza.

17. Von den Wasservöglen haben einiche ihr aufenthalt an den Wasseren / und suchen ihre Speise in denselben / schwimmen aber nicht darvon / weßwegen sie zertheilte Finger / und hohe Füsse haben / als der Kranich, Grus, Reiger, Ardea, Storch, Ciconia, Leffelgans, Pelecanus, Wasserschnepflein, Gallinago aquatica, Jabiru. Die auf dem Wasser schwimmen / haben zertheilte / oder ganze Finger / oder Füsse ; Jene / Fissipedes, sein die Wasserhünlein, Gallinullæ, Roller, Rallus aquaticus, Böllenen, Fulica, sein gleichwol an den Seiten der Fingeren auch mit Häuten versehen. Die breitfüssigen Wasservögel haben gemeinlich kurze Füsse : drey vordere Finger / und keinen hinteren / hat die Magellanische Gans, Anser Magellanicus, Groenländische Daube. Mit 4. Fingeren / welche mit Häuten zusamen gewachsen / sein versehen der Pelecan, Onocrotalus, Düchel, Mergus, Mebe, Larus, Seeschvvalb, Hirundo marina, welche alle haben dünne / gerade / oder vornen gekrümte Schnäbel. Breitfüssige / und breitschnablichte Wasservögel sein die Gänse, Anseres, Enten, Anates, der Schvvan, Cygnus.

Das XXXVI. Capitel.

Von den Fischen.

1. Alle Fische, aussert wenigen / die sich in schlammichten Wasseren aufhalten / haben Zähne, damit die Speisen anzufassen / und sich zu wehren : sie sein aber nicht allezeit in dem vorderen Mund / sondern bald in dem Rachen / bald in dem Magen ; und ungleicher Gestalt.

2. Die Augen sein flacher / als in vierfüssigen Thieren / die crystallinische Feuchtigkeit aber um so vil ründer. Die Auglieder sein gar nicht vorhanden ; und also auch nicht der Hals, und Füsse.

3. Die Flosfederen dienen den Fischen / wie die Flügel den Vöglen / über diß die Fische aufrecht zu behalten/oder zu biegen / oder vor sich zu bewegen.

4. Die gröste Bewegkraft der Fischen ist in dem Schvvanz, durch dessen Mittel sie mit an Leib gezogenen Floßfederen / wie ein Pfeil in dem sonst dicken Element des Wassers/ daher schwimmen.

5. Die Schüppen bedecken den Leib gleich einem Panzer.

6. Die meisten Fische haben eine gewisse schleimige Feuchtigkeit, theils den Leib schlipferig zumachen / theils zu beschützen vor dem Wasser/theils zu verhüten die ausrauchung der Wärme.

7. Die Fische haben zwahr grosse Köpfe, aber ein kleines Hirn.

8. Das Gehör der Fischen ist vermuthlich / weilen man bis dahin kein Werkzeug des Gehörs angetroffen/anders nichts/ als eine zarte Empfindtlichkeit.

9. Die Fischohren dienen an statt der Lungen zur athmung / und unterhaltung des Geblüts im Kreißlauff.

10. In denen sonst kalten Fisch-Mägen muß ein scharffer Hebel sein / weilen sie in kurzer Zeit rohe Speisen / ganze Krebs mit den Schalen verdäuen.

11. Die kleine in grosser Anzahl an dem Magen ligende blinde Därmlein scheinen zuersetzen den weiten Umgang der Därmen in anderen Thieren.

12. Die Fisch haben ein Herz nur mit einer Kammer: auch Nieren, und einiche eine Wasserblase.

13. Die Gräte, wo sie verhanden / dienen vermuthlich zu der Fischen grösserer Festigkeit.

14. Die Luftblasen dienet den Fischen / sie aller Ohrten in gleichem Gewicht mit dem Wasser zu halten / und durch änderung dises Gleichgewichts obsich / oder in die tieffe/ zu schwimmen.

15. Die Bevvegung rechts und links geschihet sonderlich durch den Schwanz / obsich und nidsich aber durch die Floßfederen ; die so gar schnelle Bewegung zeiget an eine ungemein grosse stärke der Schwanz - und Ruckgrat Mäuslein.

16. An grösse übersteigen die Fische alle andere Thiere/ wie bey dem Exempel der Wallfischen zusehen.

17. Alle Fische athmen mit Lungen, wie der Wallfisch, Cetus, Balæna, Delfin, Delphinus, Narhval, Monoceros ; oder mit den Ohren. Dise werden widerum abgetheilt in Kröspliche, Cartilagineos, und Grätichte, Spinosos.

18. Die Kröspliche sein widerum lang, oder rund. Jene

Jene sein der Meerhund, Carcharias, Sauhund, Galeus, Centrina, Fuchshund, Vulpes marina, Stachelhund, Galeus acanthias, Schlegelfisch, Zygæna, Schvvertfisch, Pristis.

19. Kröſplichte breite Fische sein der Adlerfisch, Aquila, Angelfisch, Pastinaca, Roche, Raja, Zitterfisch, Torpedo, Meerkrott, Rana Piscatrix, und verschiedene frömde Brasilianische Fische.

20. Bisher erzehlte Fische / aussert der Meerkrott / bruten ihre Eyer aus innert ihren Leiberen. Unter denen so Eyer legen / haben die meisten Gräte oder Stachlen in ihrem Fleisch.

21. Unter denen schwimmen einiche daher / als ob sie auf die Seite geworffen weren / und sein stachlicht. Pisces plani ovipari spinosi, qui in latus projecti natant: als der Meerbutt, oder Platteis, Rhombus, Meersole, Solea, Meerharpf, Citharus: Andere sein glatt / schlipferig / Aalformig: Anguilliformes, als die Muraal, Muræna, Neunauge, Lampetra, Meerschlang, Serpens marinus, Aal, Anguilla, Meeraal, Conger, Butterfisch, Liparis, Meerhaube, Tænia, Treusche, Mustela, Wels, Silurus, Seevvolf, Lupus marinus, Meerlerche, Alauda, Gropp, Gobius.

21. Einen kürzeren / nicht so gar schleimigen Leib / und keine Bauchfloßfederen haben die Schnottolf, Orbis scutatus, Meertaube, Orbis muricatus, Kugelfisch, Orbis globosus, Schalfisch, Ostracion, Meerpferdlein, Hippocampus, Meernadel, Acus marina, Meerschnepf, Scolopax, Schvvertfisch, Xiphias.

22. Drey biegsame Floßfederen auf dem Rucken haben der Cabeliau, Asellus major, Whyting, Asellus mollis, Kohlmuklen, Asellus virescens.

23. Nur zwey Ruckenfederen haben die Schellfische, Asellus; Nebst den grösseren Floßfederen haben noch oben auf dem Rucken / und unten am Bauch / bey dem Schwanz / kleinere Floßfederlein der Thunfisch, Thynnus, Macrell, Scomber.

24. Das Treuschen-Geschlecht / Truttaceum genus, wird von allen anderen Fischen unterscheiden / das es bey dem Schwanz ein klein speckichtes Floßfederlein hat. Dahin gehören / der Gangfisch, Lavaretus, Albelen, Albula, blauling, Albula cœrulea, Aesche, Thymallus, Salme, Salmo, Rötele, Umbla minor, Karpfe, Carpio, Treusch, Trutta, Meergropp, Gobius marinus, Lump, Lumpus.

25. Eine einige Floßfeder auf dem Rucken haben der Rundenkopf, Hippurus, Leitfisch, Pompilos, Häring, Harengus, Sardellen, Sardina, Bliken, Bliçca, Horn-

 fisch,

fisch, Acus, Meer-Eydex, Lacertus marinus, Meer-Alet, Mugil, Hecht, Lucius, Stor, Sturio, Hausen, Huso, Karpfe, Cyprinus latus, Rotaug, Erythrophtalmus, Schleye, Tinca, Rötelein, Rutilus, Nasen, Nasus, Alet, Capito, Jetling, Capito cœruleus, Barben, Barbarus, Bliken, Leuciscus, Haslen, Hasela, Grundelen, Fundulus, Bambele, Phoxinus squamosus major.

26. Zwey Floßfederen auf dem Rucke / die einte weich und biegsam / die andere stachlicht / haben der Meervvolf, Lupus, Meerhecht, Lucius marinus, Rotbart, Mullus, Meerrapp, Corvus, Meerschvvalb, Hirundo, Redfisch, Cuculus, Meerlyren, Lyra, Meerdrach, Draco marinus, Bersich, Perca, Meerschmid, Faber marinus, Meer-Eber, Aper, Meerblauling, Glaucus, Meerschatten, Umbra.

27. Eine einige Floßfeder auf dem Rucken / die halb biegsam / und halb stachlicht ist / haben die Meerbrachsmen, Cantharinus, Goldbrasmen, Aurata, Sparbrasmen, Sparus, Geisbrasmen, Sargus, Flekbrasmen, Acarnan, Zähnbrasmen, Dentex, Zinbrasmen, Synagris, Münchbrasmen, Orphus, Golestein, Salpa, Houseng, Boops, Meerscheisser, Mœna, Bizling, Smaris, Krametfisch, Turdus, Meerjünkerlein, Julis, Rondkopf, Anthias, Zinnfisch, Channa, Meerbersich, Perca marina, Marmelbrasmen, Mormyrus, Kestenbrasmen, Chromis, Meerscorp, Scorpius, Schrollus, Schroll.

Das XXXVII. Capitel.

Von denen noch übrigen / und blutlosen Thieren.

1. Blutlose Thier / Exanguia Animalia, sein groß / oder klein : jene sein widerum eintweders Weich, Mollia, oder haben einen rauhen harten Uberzug, Crustacea, μαλακόστρακα, oder sein bedeckt mit Schalen, Häuslein / oder Muschelen, Testacea. Dise heissen Insecta, Unziefer.

2. Blutlose weiche Thier sein Polkuttel, Polypus, Blakfisch, Sepia, Seehas, Lepus marinus.

3. Mit einem harten überzug sein bedeckt allerhand See- oder Meerflüss-und Bachkreps, Krabben, Astaci, Cancri, Squillæ, Paguri, Meerstern, Stella marina.

4. In harten Häuslein / oder Decklen / sein eingeschlossen die Meerbensel, Penicillus marinus, Wurm-oder Meer-

röhrlein, Vermes marini, Tubuli, Entalia, Meerigel, Echinus marinus, Napfmuſchel, Patella, Lefzenſchneke, Nerita, Narita, Schiffkuttel, Nautilus, allerhand Straub-Mutter-Dorn-Dopf-Stachel-Muſic-Runzel-Nabel-und andere Schneken, Strombus, Concha veneris, Cochlea echinophora, Trochus, Murex Muſicalis, Cochlea rugoſa, Cochlea umbilicata.

5. Mit zweyen oder mehr Schalen ſein bedeckt allerhand Dorn- Band- Milch- Lang- Mahler- Mieſs- Ginn- Jacobs- Strek- Auſter- Tell- Nagel- Perlmutter- Falt- Baumgans- Muſchelen, Concha echinata faſciata, Lactea, Longa, Pictorum, Mytulus, Chama, Pecten, Pinna, Oſtrea, Tellina, Solen, Concha margaritifera, ſtriata, anatifera: Meereichel, Balanus marina.

6. Unter dem Ungeziefer veränderen einiche Thierlein ihre Geſtalt / andere nicht. Diſe haben Füſſe / oder keine. Keine Füſſe haben die Regenvvürme, Lumbrici terreſtres, die Spul- Nadel- und Bendelvvürme, Lumbrici lati, Blutegel, Hirudo.

7. Füſſe haben folgende: und zwahren 6. die Mähl-Würme, Inſectum farinarium, Wanzen, Cimex, Läuſe, Pediculu, Flöhe, Pulex, Meerlaus, Pediculus marinus, Fluſskrebslein, Squilla fluviatilis. 8. der Scorpion, Scorpio, Spinn, Aranea. 14. die Waſſerflohe, Pulex aquaticus, Waſſerlaus, Pediculus aquaticus. 25. ein Thierlein / das ſich an den Meerklippen aufhaltet / und ein anders in Häuſeren / ſo ſilberfarb. 30. ein braunes Thierlein/das in faulem Holz ſich aufhaltet. Vielfüſſig ſein der Julus, und Ohrenmüttel, Scolopendra.

8. Folgende Thierlein änderen ihre Geſtalt/und zwahren in der erſten Ordnung alſo / daß aus dem Eylein komt ein Würmlein von anderer Geſtalt / welches ſich verwandlet in eine unbeweglichere Nympham, aus deren zuletſt ein geflügeltes Thierlein hervorkomt. Dahin gehören die Schneidermeze, Libella, vvilde Wanze, Cimex ſylveſtris, Heuſchrek, Locuſta, Feldgrylle, Gryllus campeſtris, Heinimuch, Gryllus domeſticus, Währe, Gryllotalpa, Krichart, Cicada, Motte, Blatta, Waſſerſpinn, Tipula, Waſſerſcorpion, Scorpio aquaticus, Waſſermüke, Muſca aquatica: Hemerobius, ein Mücklein / das nur einen Tag lebet.

9. In der zvveyten Ordnung ſchlieſt ein anderſt geſtalteres Würmlein aus dem Eylein: diſes wird durch zunehmung der Speiſe je mehr und mehr vervollkomnet / bis es nach ablegung ſeines auſſeren Kleids zu einem Dattelkern /

Chry-

Chrysalis, wird / aus welchem erst zu letst ein vollkommen Thierlein hervorschlieft. Hieher gehören die Schröter, Scarabei, und Käfer, Canthari, welche mit härteren Häutlein bedeckte Flügel haben / Vaginipennia: und die / so unbedekte Flügel haben / anelytra, als die Sommervögel, Bienen, Apes, Müken, Muscæ, Nachtmüken, Phalænæ, Hornissen, Crabrones, Wespen, Vespæ, Schnaken, Culices, Ameissen, Formicæ.

10. Die dritte Gattung der Verwandlung geschihet aus dem Würmlein in ein fliegendes Thierlein / mit zwischenkommender Ruhe- und abhaltung von Speisen. Dahin gehören die Fleischfliegen, Muscæ carnariæ, und andere Muken / so aus denen Raupen / Dattelkernen hervor kommen.

11. So fehr ists / daß daß Ungeziefer aus einer Fäulung entstehe / und wegen seiner geringen Gestalt und Herkunft zuverachten seye / das wir vilmehr in solchen kleinen / wunderlich / und denen Verrichtungen gemäß gestalteten Thierlein erkennen können / und preisen sollen die unumschrenkte Allmacht / und unerforschliche Weisheit des Schöpfers.

Das XXXVIII. Capitel.

Von dem Menschen.

1. DEr Mensch ist eine kleine Welt / und der einige Beschauer der Geschöpften Gottes. Er [illegible] sich angelegen sein lassen / sich selbs / Gott / und wol zukennen / um seine Pflichten abstatten zu kön[illegible]

2. Das kostlichste an dem Menschen ist denke[illegible] ket allezeit / wann er liebet / förchtet / bejahet / empfi[illegible]

3. Dises denkende Wesen aber oder die Seel des [illegible]schen ist nicht der Leib: Kein Leib ist fähig zum denken.

4. Es hat hiemit die Seel keine leibliche Eigenschaften / sie ist untheilbar / unsterblich / begabet mit Verstand, Willen, und Empfindung.

5. Wann die Seel auf sich und ihre Kräfte achtung gibet / so sihet sie bald / daß sie ihr Wesen nicht von sich selbs hat / sondern von einem anderen Wesen; welches allmächtig / selb beständig / unveränderlich / ewig / unendtlich vollkommen oder Gott ist.

6. Obgleich die Seel und der Leib des Menschen keine natürliche Gemeinschaft haben / so sein sie doch vereiniget / durch die Kraft Gottes / welcher gewisse Gesätze geordnet / nach welche die Seel bey Anlas gewisser Eindruckungen auch gewisse Gedanken / und hinwiderum der Leib nach dem Willen der Seelen gewisse Bewegungen hat.

7. Die

7. Die Denkbilder der Cörperen kommen nicht her von ihnen selbs / sein auch nicht verstellungen der Seel / sondern Gott selbs stellet uns bey Anlas diser oder jener Bewegungen die Denkbilder vor / so das wir in Gott alles sehen / und kennen.

8. In dem Menschen sein dreyerley Verrichtungen, ganz geistliche, als die Wissenschaft von Gott / dem Zirkel / dem Wesen der Materi: ganz leibliche, als schlaffen / wachen / trinken / die Speisen kochen; und vermischte, als die Empfindung / Einbildung: vereinung der Bewegungen und Gedanken; vereinung der Bewegungen unter sich selbs; die Gedächtnuß / und Gemüthsbewegungen.

9. Der vornehmsten Gemüthsbevvegungen sein an der Zahl sechs: die Vervvunderung; Liebe; Haſs, Begierd; Freud und Traurigkeit.

10. Aus disen sechs Haubtquellen entspringen die übrigen Paſsionen / die Hoch- und Geringſchäzung: Groſsmüthigkeit: Demuth: Hochmuth: laſterhafte Demuth: Verehrung: Entunehrung: Hoffnung: Forcht: Sicherheit: Frechheit: Herzhaftigkeit: Verzvveiflung: Eiferſucht: Zvveifel: Nachahmung: Kleinmüthigkeit: Zaghaftigkeit: nagende Gevviſſen: Verſpottung: Scherz: Neid: Erbarmung: Gevviſſensvernügung: Reue: Gunſt: Dankbarkeit: Undankbarkeit: Entrüſtung: Zorn: Ruhm: Schamhaftigkeit: Unverſchamtheit: Unvville: Verlangen: Frölichkeit.

E N D E.

Fig. 3.

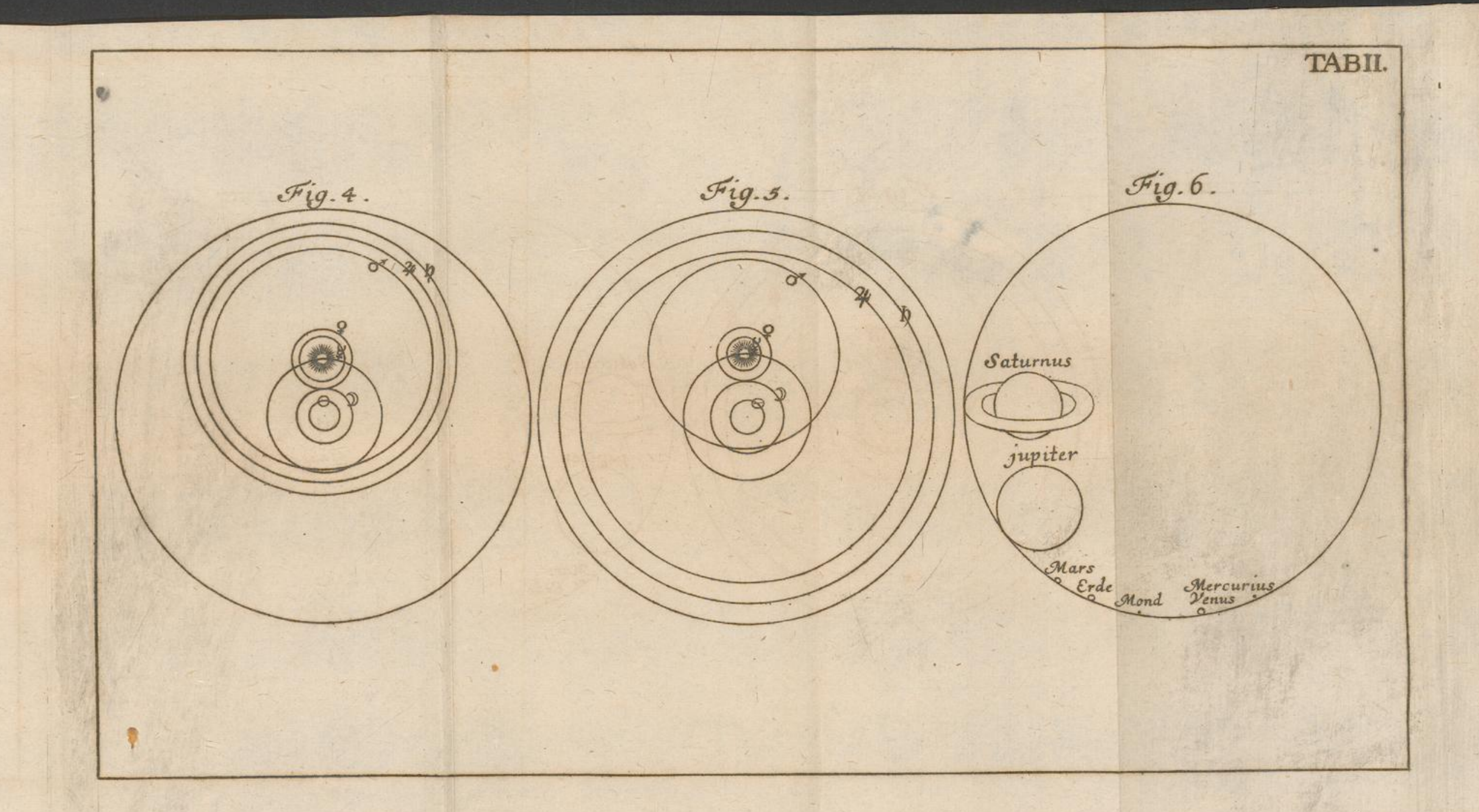
Fig. 2.

11 der oberst bewegliche Himmel
10 1 Crystalinische Himmel
9 2 Crystalinische Himmel
8 Firmament
7 ♄ Saturnus
6 ♃ Jupiter
5 ♂ Mars
4 ☉ Sonn
3 ♀ Venus
2 ☿ Mercurius
1 ☽ Mond

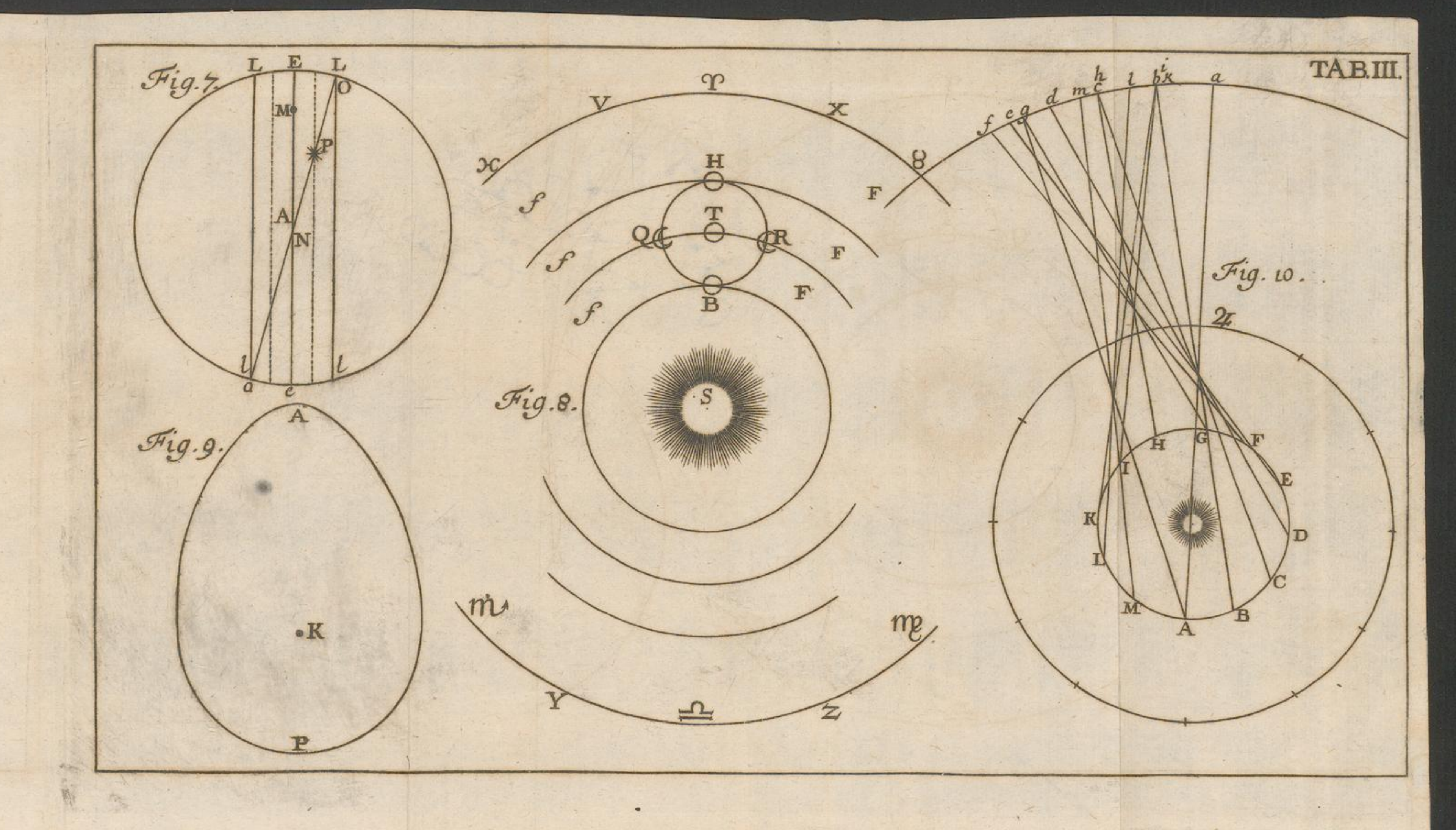
Erde

Fig. 1.

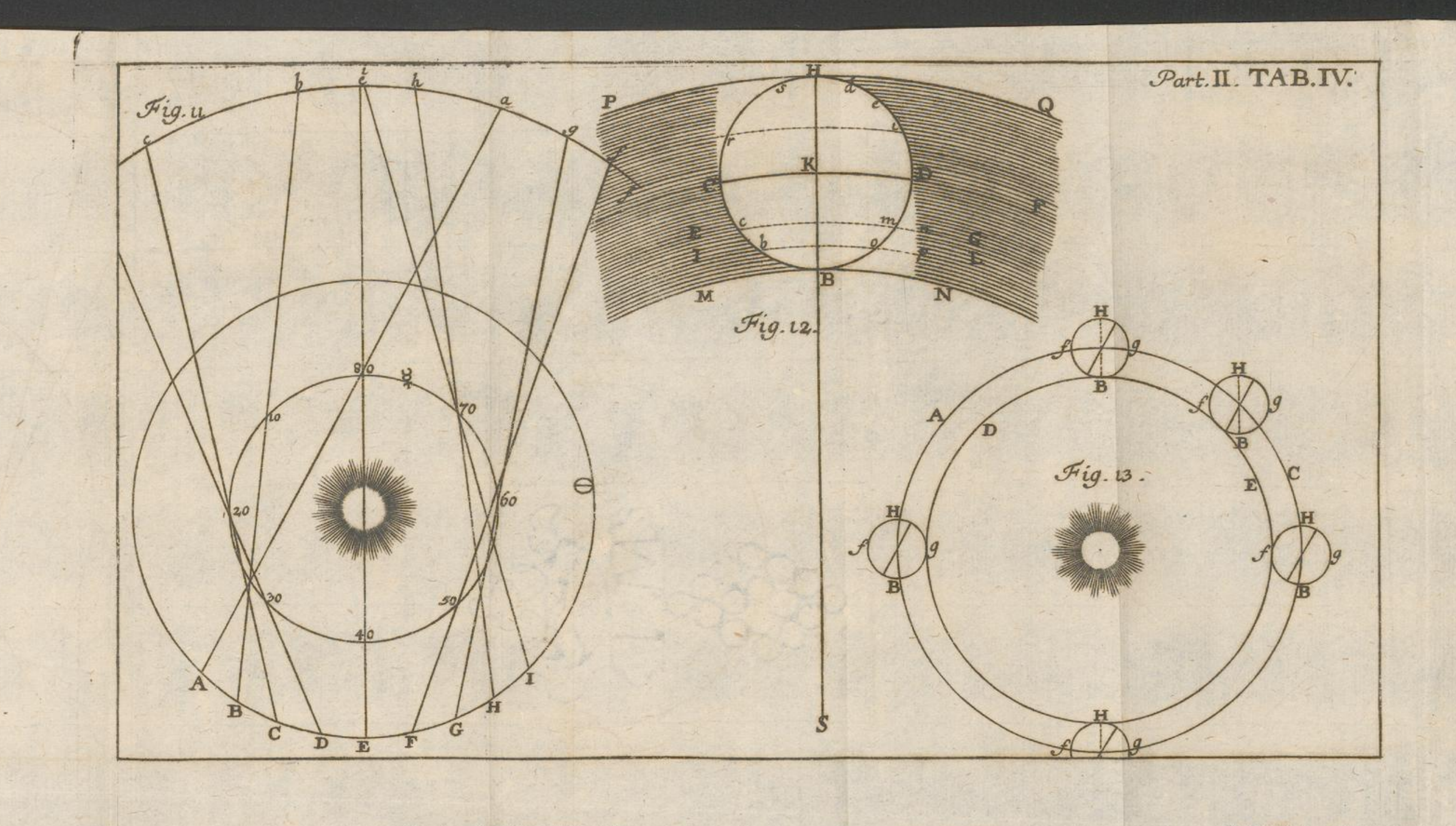
A B C D E F G H I K L M

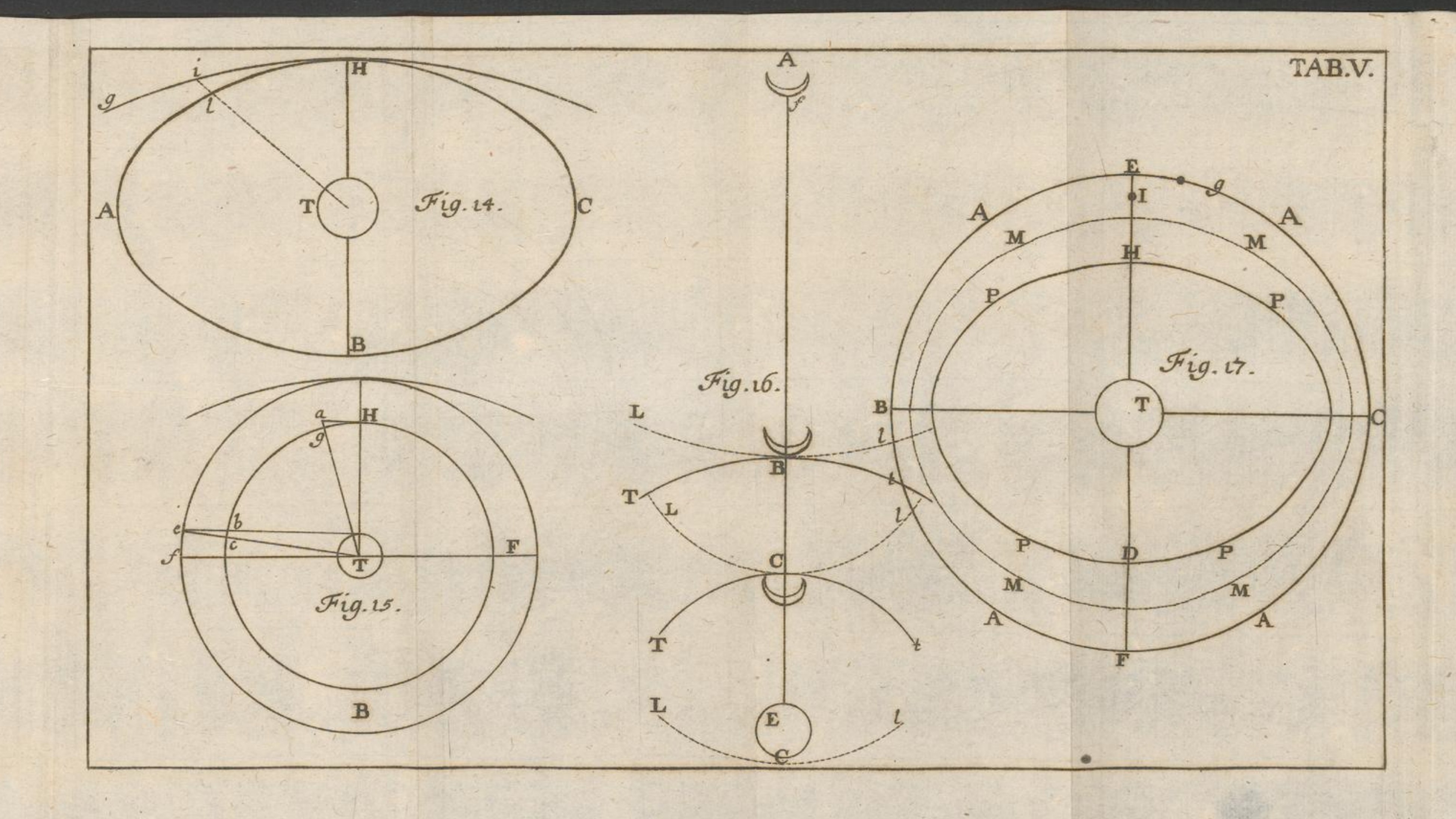

TAB.II.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Saturnus
jupiter
Mars
Erde
Mond
Mercurius
Venus

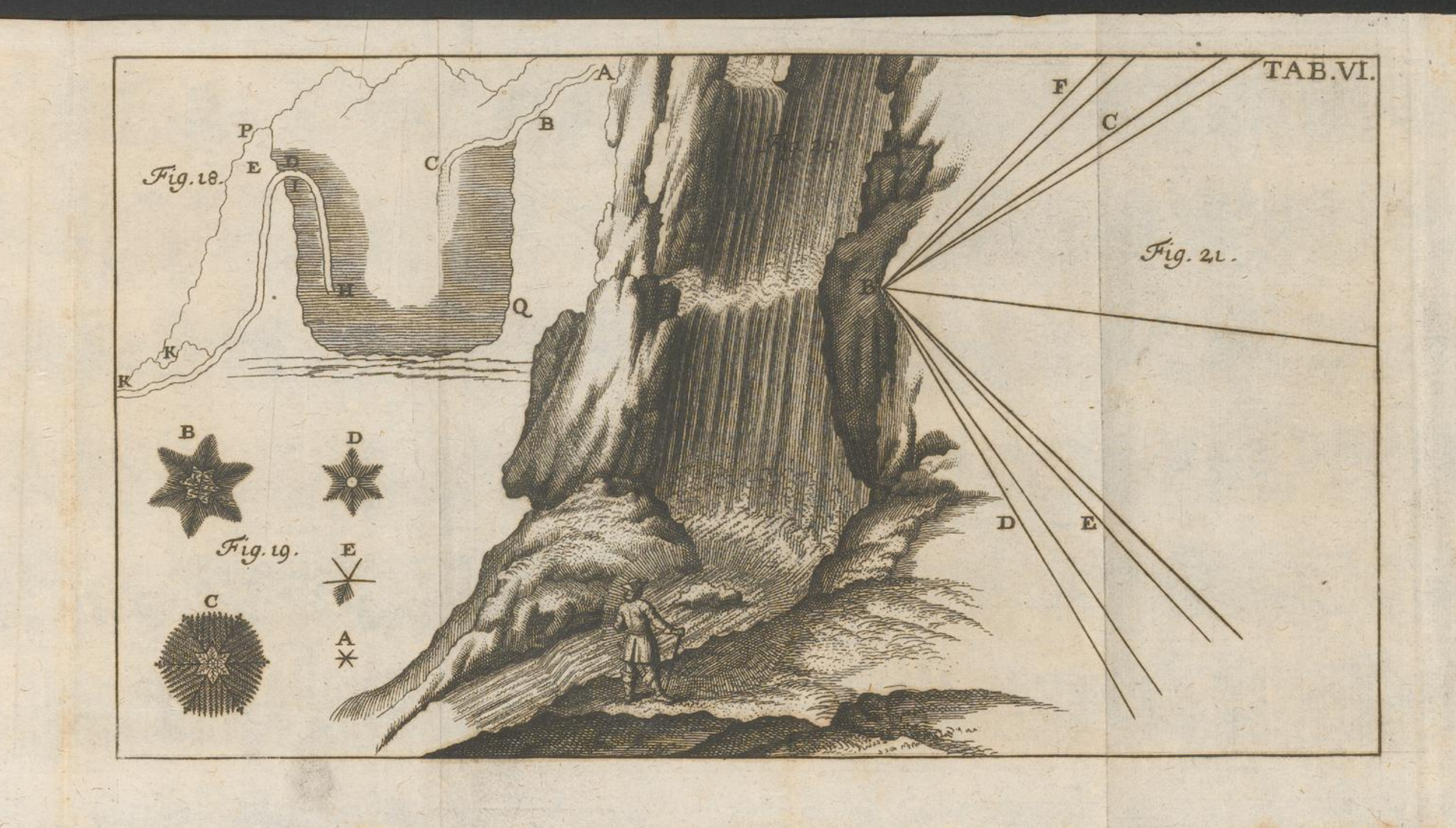


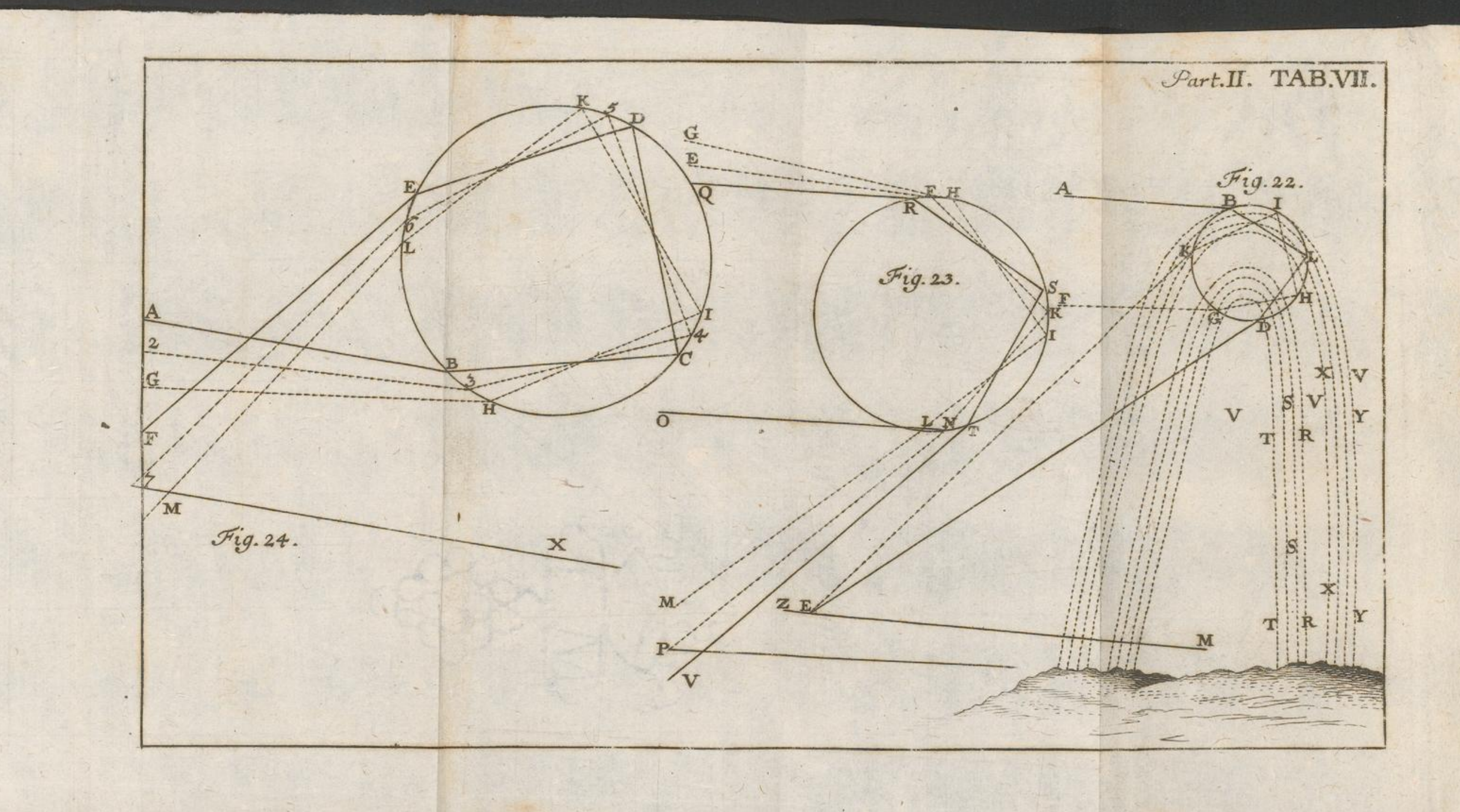

TAB.III.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.

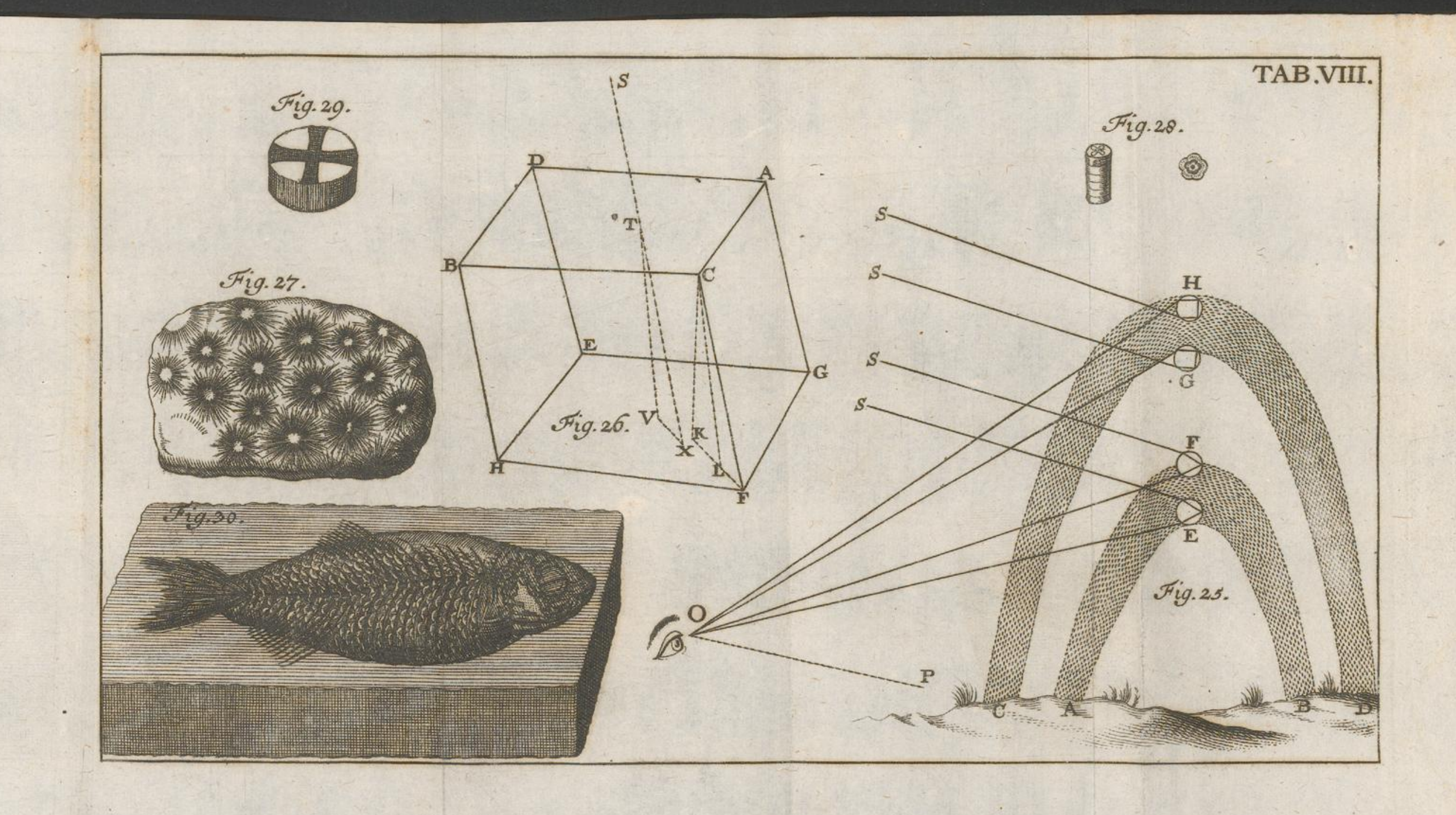


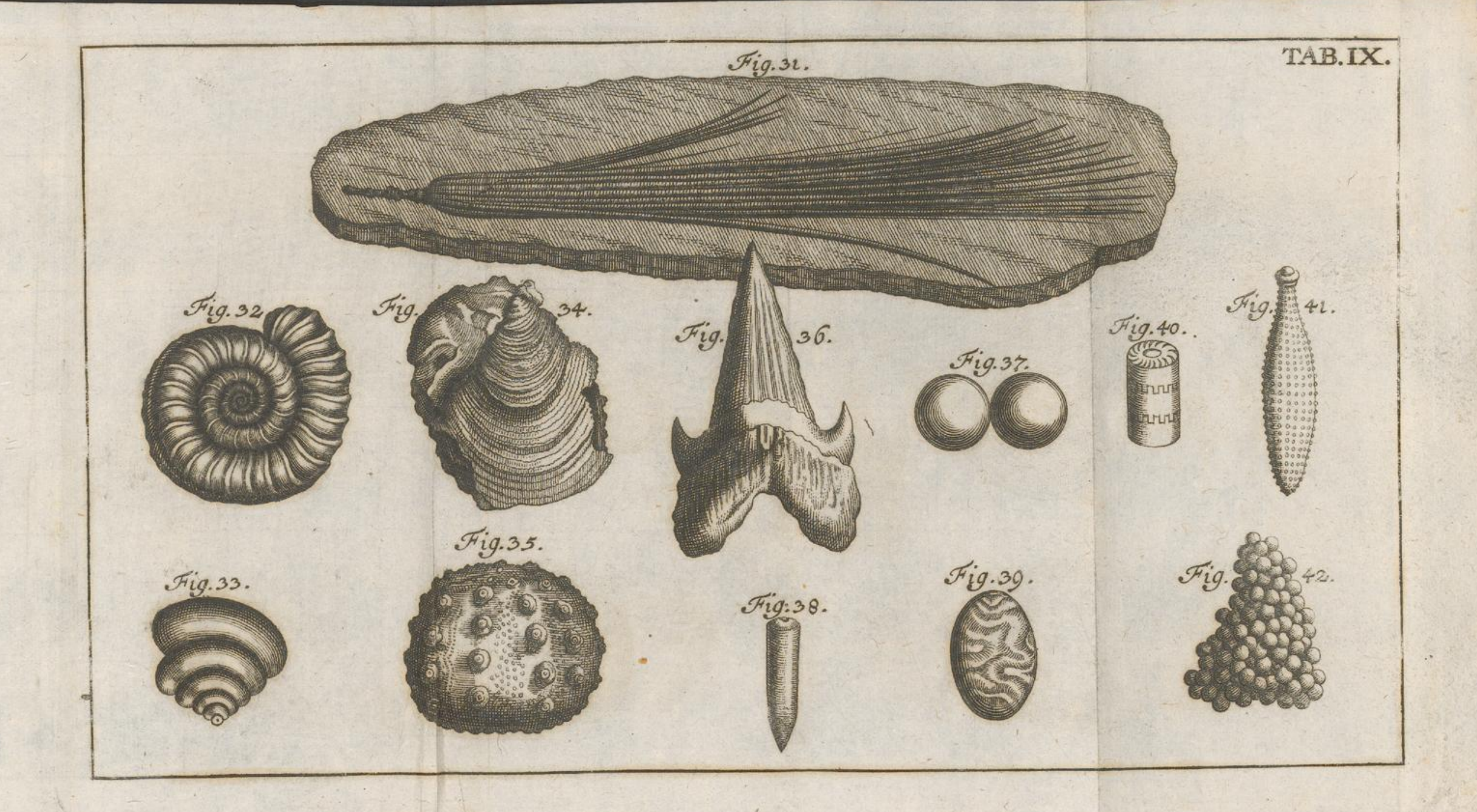

Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.

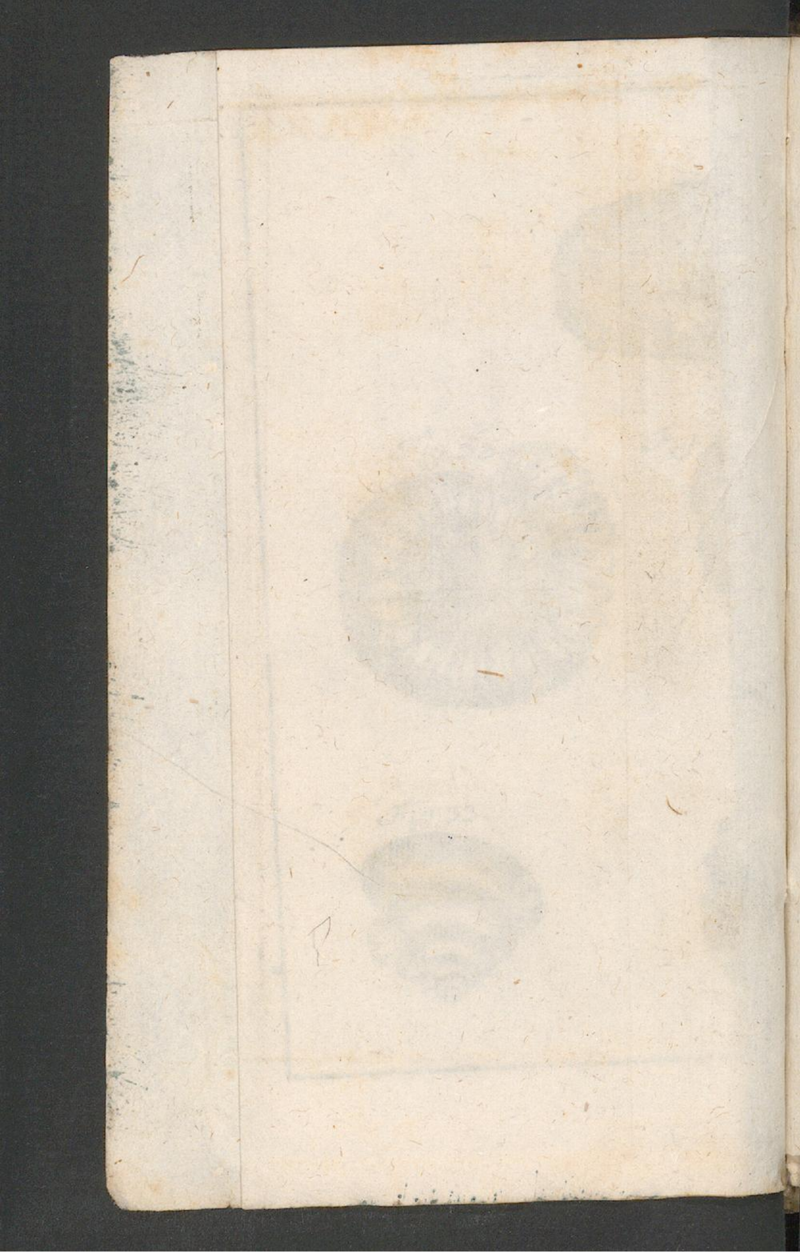

TAB.V.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
A
B
C
H
T
g
i
l
a
b
c
e
f
F
E
D
I
L
M
P
t


TAB.VI.
Fig. 18.
A
B
C
P
E
D
I
H
Q
K
K
Fig. 19.
B
D
E
C
A
Fig. 21.
F
C
B
D
E


Fig. 22.
A
B
I
K
L
H
G
D
V
T
S
R
X
Y
Fig. 23.
G
E
Q
R
F
H
S
F
K
I
O
L
N
T
M
P
V
Z
E
M
Fig. 24.
K
5
D
E
6
L
A
2
G
B
3
H
I
4
C
F
7
M
X


TAB.VIII.
Fig. 29.
Fig. 27.
Fig. 30.
S
D
A
T
B
C
E
G
Fig. 26.
V
K
X
H
L
F
Fig. 28.
S
S
S
S
H
G
F
E
Fig. 25.
O
P
C
A
B
D


TAB. IX.
Fig. 31.
Fig. 32
Fig. 34.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 40.
Fig. 41.
Fig. 35.
Fig. 33.
Fig. 38.
Fig. 39.
Fig. 42.



TAB. X.

Fig. 43.

Fig. 45.

Fig. 47.

Fig. 49.

Fig. 44.

Fig. 50.

Fig. 51.

Fig. 48.

Fig. 52.

Fig. 46.

Fig. 53.

Fig. 54.

Fig. 55.

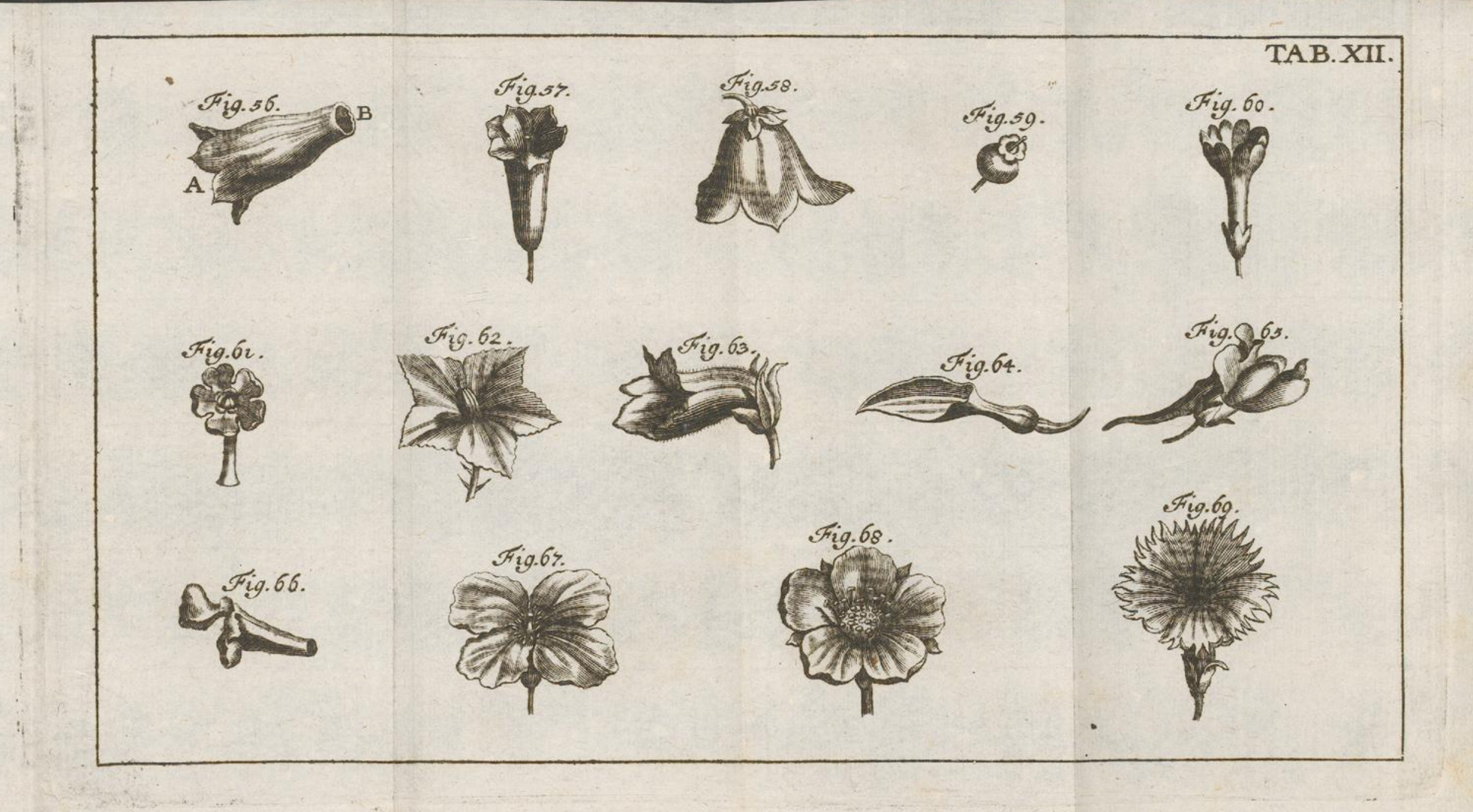
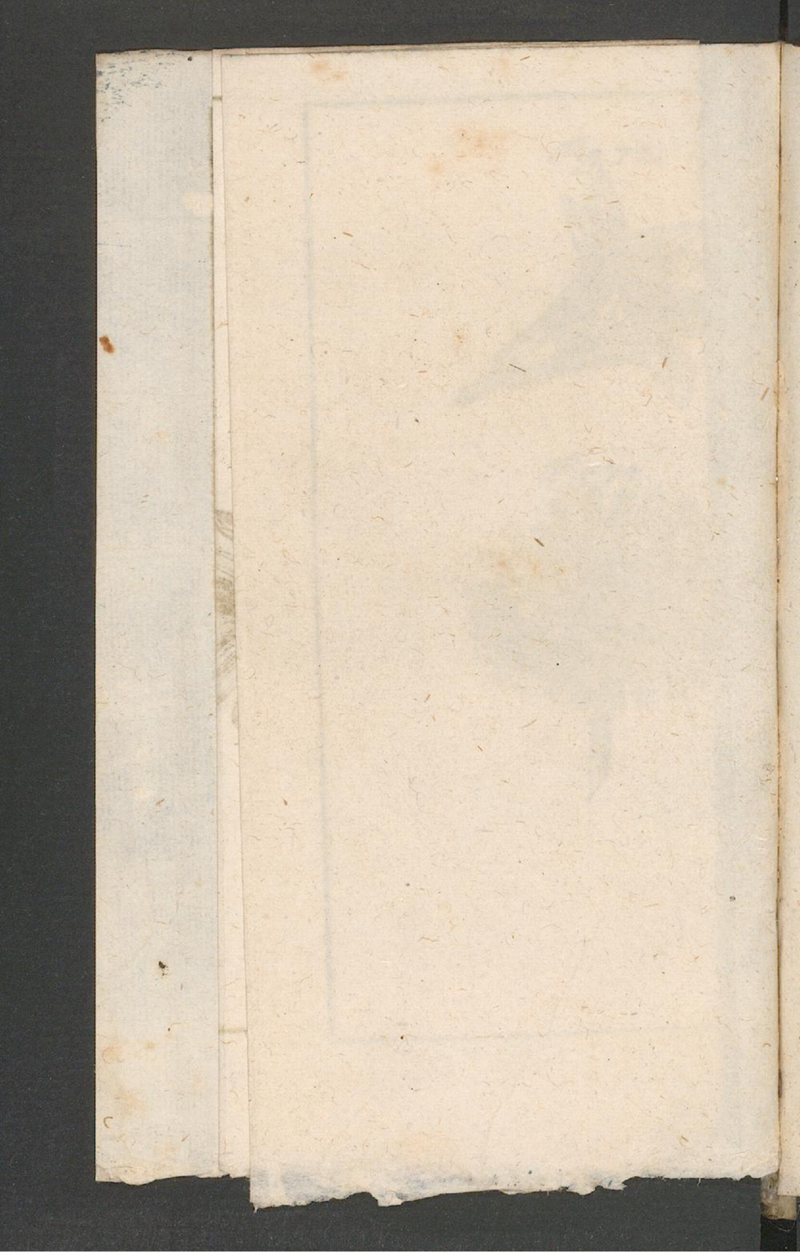

TAB. XII.
Fig. 56.
A
B
Fig. 57.
Fig. 58.
Fig. 59.
Fig. 60.
Fig. 61.
Fig. 62.
Fig. 63.
Fig. 64.
Fig. 65.
Fig. 66.
Fig. 67.
Fig. 68.
Fig. 69.


Fig. 70.
Fig. 71.
Fig. 72.
Fig. 73.
Fig. 74.
Fig. 75.
Fig. 76.




Zentralbibliothek Zürich
ZM01652883

